

September 1988 ÖS 55,–/Sfr. 6,50 Lit. 6900/hfl 8,–/fmk 23,– DM 6,50



So geht's: Computer am Telefon

- Tests: Modems und Akustikkoppler
- Ratgeber: Tips & Tricks zur DFÜ
- Kontoführung mit Bildschirmtext

Spielen mit Sounds

- So einfach programmieren Sie Musik
- Drei Sound-Sampler im Vergleich
- Test: Musik-Editor, SFX-Keyboard

Schritt für Schritt zur tollen Grafik

- Ein Experte verrät seine Tricks





ARD-COMPUTERZEIT

Ergänzende Informationen zur ARD-Fernsehserie, Folge 32 »Traumfabrik«


64ER ONLINE



SE DESIGN AACHEN

INHALT



111 C 64-Fontmaster II kontra C 128-Version: Wer bietet mehr?



142 Wir haben die interessantesten C 128-Bücher für Sie kritisch gelesen



AKTUELLES

WETTBEWERBE

TIPS & TRICKS

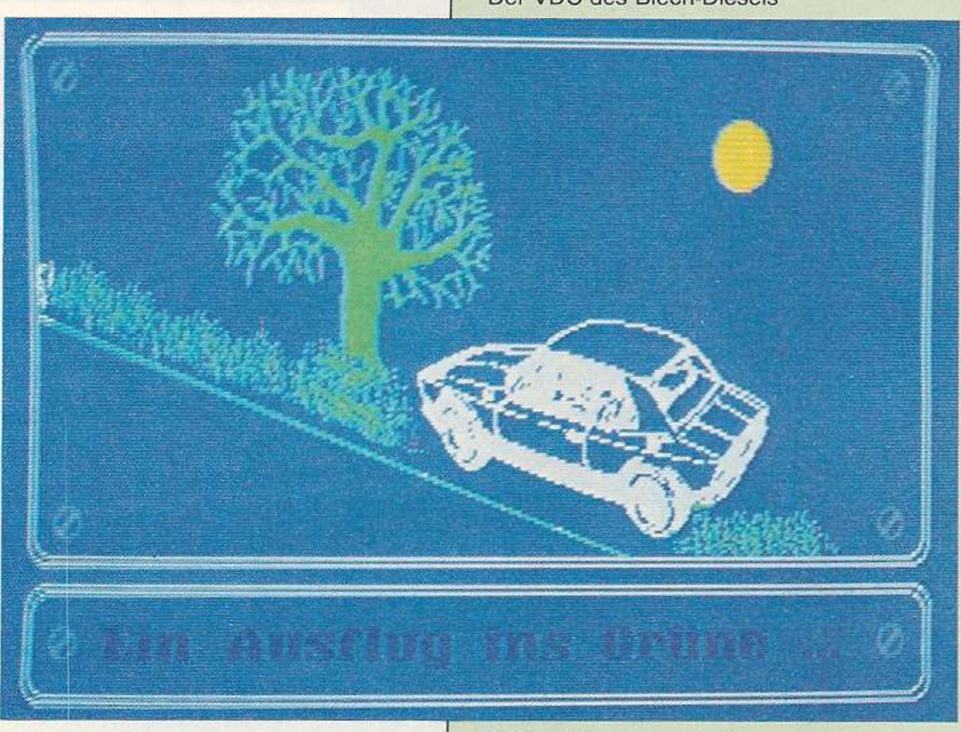


LISTINGS ZUM ABTIPPEN

DATENFERNÜBERTRAGUNG

SOFTWARE-TEST

KURSE

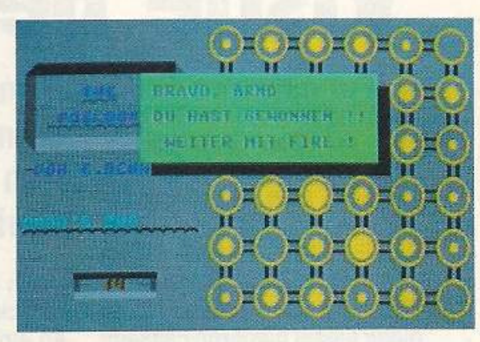


150 Es ist nicht schwer, ein ansprechendes Bild zu zeichnen. Ein Experte verrät seine Tricks.

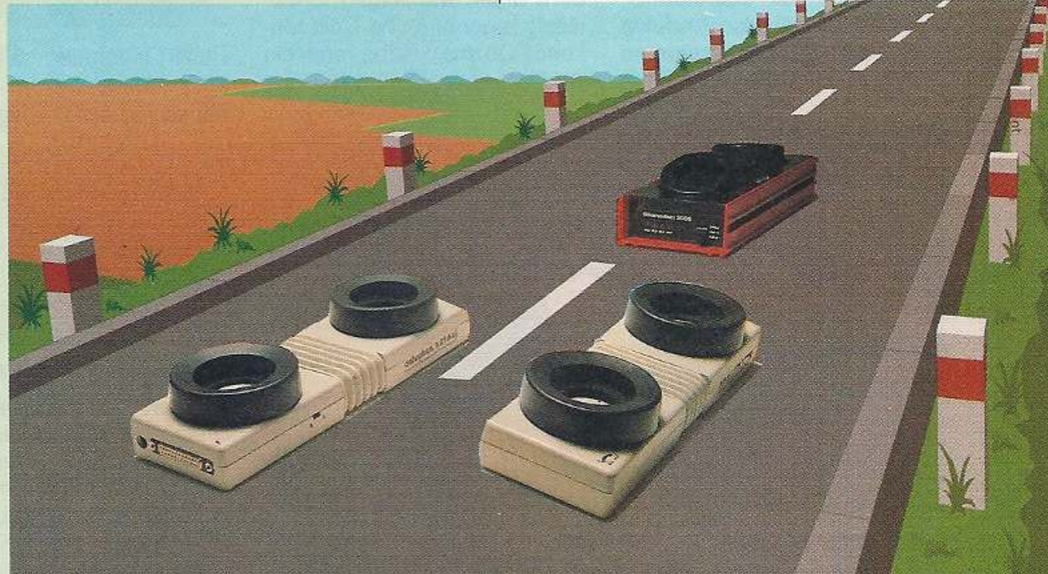


10/88

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



35 Unser Listing des Monats bringt Ihnen viel Spielespaß für wenig Abtipparbeit. Freuen Sie sich!



20 Modem oder Akustikkoppler: Was ist besser? Wie schließt man sie an? Was kosten sie?

167 Machen Sie mit beim Bodylogwettbewerb! Gewinn: 5000 Mark

Visite bei den Druckerfüchsen

Namen wie »Printfox« und »Superscanner II« kennt fast jeder, das dahinterstehende Unternehmen »Scanntronik« nur, wer aufmerksam in Zeitschriften blättert. Zu Unrecht, wie wir meinen!

Von außen sieht es eher langweilig aus: Ein ganz normales Zweifamilienhaus in Zorneding, einem mittelgroßen Dorf im Münchener Osten, rund 20 Kilometer vom Stadtzentrum entfernt. Auch das Firmenschild ist eher dezent, und kaum jemand würde hinter dieser biederen Fassade

von P. Pfliegensdörfer

Deutschlands Druckkopf-Quäler Nummer 1 vermuten. Und doch sitzt hier Scanntronik, Hersteller etablierter Produkte wie den Druckprogrammen »Printfox« und »Pagefox«, dem »Superscanner II«, dem Farb-Hardcopy-Programm »Colourprinter« und diverser weiterer Hard- und Software.

Wir waren mehr als neugierig auf die Mannschaft, die vor einigen Jahren quasi aus dem Nichts mit ungeheuer erfolgreichen Produkten für den C 64 auf dem Markt erschien. Sicher, Hans Haberl, den Programmierer, kannten wir schon, hatte er doch das exzellente Mal- und Zeichenprogramm »Hi-Eddi« geschrieben und bei uns (64'er, 1/1985) als Listing des Monats veröffentlicht. Und Hubert Mugrauer, der uns ab und zu in der Redaktion besuchte und über neue Produkte und Planungen informierte, kannten wir auch. Aber mit zwei Mann kann man keine Firma auf die Beine stellen, die Tausende von Programmen verkauft, intensiv Werbung macht, neue Produkte entwickelt und für gute Kundenbetreuung bekannt ist. Die Räumlichkeiten scheinen frisch bezogen, alles wirkt wie geleckt und erinnert weit mehr an eine Zahnarztpraxis als an eine Softwareschmiede. Wo ist das kreative Chaos, in dem Programmierer zu werkeln pflegen? Wo sitzt das Team von Schnittstellen-Freaks mit Rändern unter den Augen, unablässig rauchend und Cola trinkend? Ob das vor uns versteckt wird?

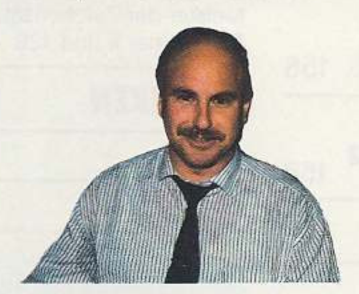


Das Scanntronik-Team. V. r. n. l.: Christine Reinefeld, Beate Rode, Hubert Mugrauer, Hans Haberl, Renate Mugrauer

Weit gefehlt. Bei Scanntronik scheint alles ein wenig anders zu sein, ein Eindruck, der sich in den nächsten Stunden bestätigt. Das fängt bei der überschaubaren Produktpalette an und hört im Allerheiligsten, dem Scanntronik-Software-Labor, auf. Hier präsentiert man uns diverse Neuigkeiten (wir berichteten bereits in der letzten Ausgabe). Die 24-Nadeltreiber für die Druckprogramme des Hauses sowie die Colourprinter-Version für Farbdrucker sind neben dem Superscanner für Star LC-10 die herausragenden Details. Auch in Zukunft werden wir nicht um Nachschub für unsere Druckprogramme-Rubrik zu bangen brauchen.

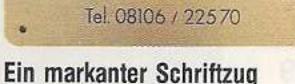
Bei unserer Visite wurde klar: Scanntronik ist erfrischend »anders«. Aus Richtung Zorneding sind noch einige Sensationen zu erwarten. Wir freuen uns darauf.

Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 0 81 06 / 2 25 70



Hubert Mugrauer: »Wir konzentrieren uns im Haus auf die wesentlichen Dinge!«





Ein markanter Schriftzug

64'er: *Eigentlich hatten wir – wie bei vielen anderen Firmen bereits gesehen — ein Chaos mit ein paar Programmierern in der Mitte erwartet. Das Gegenteil ist hier der Fall. Wie kommt's?*

H.Mugrauer: Um diese Frage zu beantworten, muß ich kurz auf die Entstehungsgeschichte unseres Unternehmens eingehen. Scanntronik hat 1984 in einem Keller angefangen, so wie sich das für eine Computer-Firma auch gehört. Scanntronik entstand aus der Zusammenarbeit mit Herrn Haberl, der sich vor längerer Zeit für den Superscanner interessierte und ihn kaufen wollte. Wir interessierten uns gleichzeitig für Herrn Haberl und wollten mit ihm zusammenarbeiten. Das hat geklappt, und Hans Haberl ist bereits seit einigen Jahren für uns als Programmierer tätig und für die gesamte Scanntronik-Software voll verantwortlich. Ich bin überzeugt davon, daß mit ihm der richtige Mann für uns arbeitet, denn seine Programme können wir mit gutem Gewissen verkaufen. Damit beantwortet sich auch Ihre Frage: Wir konzentrieren uns hier auf die wesentlichen Dinge. Wir brauchen kein riesiges Programmiererteam und lagern große Teile der Produktion aus.

64'er: *Wie groß ist Scanntronik?*

H.Mugrauer: Wenn ich Herrn Haberl mitrechne — was ich streng genommen nicht machen dürfte, denn er ist nach wie vor freier Programmierer — sind wir sieben Personen: drei Damen im Büro, eine Kraft im Labor und eine in der Verpackung tätig, dazu natürlich Herr Haberl und ich. Als wir gesehen haben, daß die ganze Sache gut läuft, entschlossen wir uns, dieses Stockwerk hier leerzuräumen und mit der Firma einzuziehen. Dazu muß man aber wissen, daß wir nicht selbst in großen Stückzahlen produzieren. 80 bis 90 Prozent der durchzuführenden Hardware-Arbeiten, wie Platinen fertigen, montieren und bestücken, lassen wir von Zulieferfirmen im Raum München erledigen, so daß wir uns in erster Linie auf Entwicklung und Kundenbetreuung konzentrieren können. Der Pagefox ist eine Ausnahme, der wird nämlich hier verpackt und einzeln getestet.



Unscheinbar: die Heimat der Druckerfüchse

64'er: *Einzeln getestet? Jedes Modul?*

H.Mugrauer: So ist es. Jeder einzelne Pagefox wird vor der Auslieferung komplett durchgecheckt, bis auf das letzte Bit. Keine Stichproben, keine Ausnahme. Die Reklamationsquote ist dementsprechend verschwindend gering.

Überhaupt sind berechtigte Reklamationen mehr als selten. Meist handelt es sich um Probleme, die entstehen, weil der Kunde sich nicht die Mühe gemacht hat, die Anleitung sorgfältig durchzulesen. Bei so komplexen und vielseitigen Produkten wie Print- und Pagefox führt daran aber trotz aller Anwenderfreundlichkeit kein Weg vorbei. Um Reklamationen kümmere ich mich übrigens persönlich, ein Luxus, den ich mir im Sinne unserer Kunden einfach zugestehe. Wird es technisch zu kompliziert, nehme ich dafür auch die Hilfe von Herrn Haberl in Anspruch, obwohl ich natürlich versuche, ihn als Programmierprofi nicht mit solchen Dingen zu behelligen. Übrigens haben wir auch eine Hotline, und zwar montags und donnerstags zwischen 18 und 19 Uhr.

64'er: *Wie sieht es mit Post aus? Und warum solch ungewöhnlich späte Hotline-Zeiten?*

H.Mugrauer: Wegen den Kunden. Für uns ist das ausgesprochen nachteilig, aber es hat sich herausgestellt, daß die Mehrzahl der Kunden die Abendstunden vorzieht. Bei Scanntronik treffen rund 10 bis 30 Briefe pro Tag ein, darunter natürlich viele Bestellungen, aber auch Fragen.

64'er: *Zurück zur Firmenphilosophie. Wenn wir Sie richtig verstanden haben, verstehen Sie sich als reine Entwicklerfirma.*

H.Mugrauer: Genau. Wir entwickeln, nehmen uns Zeit, versuchen, die Produktpalette klein, aber qualitativ hochwertig zu halten. Wir sehen unsere Stärke in Entwicklungen, Neuerungen. Wenn wir alles, was wir produzieren müssen, selbst machen wollten, benötigten wir erheblich mehr Platz und Personal. Wir sind so wesentlich flexibler. So ist auch zu erklären, daß wir Kunden haben, die uns bitten, neue Produkte zuzuschicken, egal was. Das ist wirklich bemerkenswert, wo es doch bei vielen anderen Unternehmen so ist, daß der Kunde einmal etwas kauft und das war's dann.

64'er: *Die wohl bekanntesten Produkte — neben dem Scanner — sind Print- und Pagefox. Der Printfox ist ein 98-Mark-Programm auf Diskette, der Pagefox ein 248-Mark-Modul. Mancher potentielle Anwender wird sich gut überlegen, ob denn der Printfox nicht*

EDITORIAL



Leserwünsche

Da soll keiner sagen, wir würden nicht auf Leserwünsche eingehen. Man kann es nur nicht allen recht machen.

Zum Beispiel der MSE. Der MSE ist eine Eintipphilfe für einen Teil unserer Listings. Um noch mehr Programme im 64'er unterbringen zu können, entschlossen wir uns, von der Ausgabe 4/88 an die Schriftgröße zu verkleinern. Das war unter anderem auch deshalb möglich, weil die MSE-Listings nicht mehr auf einem Matrixdrucker ausgedruckt wurden, sondern direkt von der Diskette in die Satzmaschine gelangten. Das Schriftbild wurde dadurch erheblich besser. Wir wollten aber gerne erfahren, wie Sie als Abtipper reagieren würden. Deshalb baten wir in der Ausgabe 8 um eine Stellungnahme. Das Ergebnis: Ungefähr die Hälfte der Einsender wollte wieder ein größeres Schriftbild, die andere Hälfte nicht. Nun könnten wir das Los entscheiden lassen. Wir meinen aber, daß uns einerseits keiner böse ist, wenn die Listings wieder in der gewohnten Größe erscheinen. Andererseits wird sich gemäß unserer Umfrage etwa die Hälfte der Leser freuen, ihre Augen beim Abtippen schonen zu können. Von dieser Ausgabe an gibt es also die MSE-Listings wieder in größerer Schrift.

Ein paar Worte noch zum Thema Leserwünsche. Computern ist ein tolles Hobby, das weiß jeder, der die 64'er liest, aber es ist auch nicht einfach. Dauernd gibt es Probleme, Schwierigkeiten und Ärgernisse – und Gott sei Dank immer wieder Lösungen. Wir vom 64'er-Magazin haben es uns zur Aufgabe gemacht, zu helfen, wo es nur geht. Die Ergebnisse stehen im Leserforum und in den verschiedenen Tips & Tricks-Rubriken. Es gibt massenhaft Fragen zu unseren Artikeln, zu Listings, die wir veröffentlichen, und wir versuchen, alle zu beantworten. Problematisch wird das nur bei Fragen zu Produkten anderer Hersteller (Mein Programm xyz läuft nicht mit dem zyx-Interface auf dem yxz-Drucker...). In der Regel sind wir bei dieser Art Fragen überfordert. Bitte haben Sie Verständnis, wenn wir nicht immer individuell antworten können. Vielleicht steht die Lösung in der nächsten Ausgabe.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
stellv. Chefredakteur

auch genügt. Wie schlägt sich das in den Verkaufszahlen nieder?

H.Mugrauer: Ich kann Ihnen nur sagen: Viele tausend Printfox wurden verkauft. Natürlich erleben die Verkaufszahlen jetzt eine deutliche Beeinflussung durch den Pagefox, aber wir haben überhaupt nicht daran gedacht, den Printfox zu benachteiligen, das heißt er wird genauso beworben und produziert, verkauft und betreut wie bisher auch. Wenn sich der Pagefox weiterhin so gut verkauft, wird er in spätestens einem Jahr den Printfox überholt haben. Der Printfox ist im übrigen ein Phänomen. Wir sind uns darüber im klaren, daß dieser schon so oft raubkopiert wurde, daß sich die Anwender hier gegenseitig selbst helfen können. Anfragen von Besitzern einer Raubkopie sind also selten und beim Pagefox gleich Null.

64'er: *Was sicher auch daran liegt, daß man ein Modul mit fast 100 KByte zusätzlichem Speicher nicht so einfach raubkopieren kann.*

H.Mugrauer: Sagen Sie das nicht. Er wurde bereits raubkopiert, und Prozesse laufen. Rechtlich gesehen liegt hier noch einiges im argen, denn erstaunlicherweise haben wir den schwarzen Peter. Wir müssen nachweisen, daß das Produkt ein Niveau erreicht hat, für das ein Urheberschutz besteht. Im Fall Pagefox ist das noch verhältnismäßig einfach, aber trotzdem: Richter und Staatsanwälte sind hier einfach überfordert, haben von der Materie in der Regel keine Ahnung. Dazu kommt, daß uns so eine Angelegenheit sicher mehrere tausend Mark an Gerichtsgebühren und so weiter kosten wird. Gewinn machen wir dabei keinen, aber es geht einfach ums Prinzip. Es geht nicht an, daß jemand einfach hergeht und ein Modul nachbaut, in dem zigtausend Mark Entwicklungskosten drinstecken. Prinzipiell haben Sie natürlich recht: Das Problem mit den Raubkopien ist durch die Modulform des Pagefox erheblich reduziert, wobei dies aber nicht der Grund war, weswegen wir uns für diese Bauweise entschieden haben. Es ist vielmehr so, daß wir 64 KByte ROM und 32 KByte Zusatz-RAM nicht auf Diskette liefern können. Übrigens denken wir trotz der zur Zeit enorm gestiegenen Kosten für Speicherbausteine nicht an eine Preiserhöhung.

64'er: *Scanntronik hat mit dem »Superscanner« angefangen, einem Aufsatzscanner für den Druckkopf. Ist der für Sie — vom Verkauf her gesehen — nicht längst out und durch Print- und Pagefox ersetzt?*

H.Mugrauer: Aber nein. Der Superscanner ist für uns nach wie vor ein äußerst ernstzunehmendes Produkt, und wir werden ihn nicht nur weiterleben lassen, sondern noch verbessern. Zu einem Druck-System gehört einfach eine Einrichtung zur Erfassung von Grafiken, und da unsere Produkte zueinander kompatibel sind, wird der Scanner in Zukunft eher an Bedeutung gewinnen.

64'er: *Wie sieht es eigentlich mit Umsetzungen aus? Computer wie Amiga und Atari ST würden sich durch ihre hohe Speicherkapazität für Programme wie Pagefox geradezu anbieten.*

H.Mugrauer: Nun, wir beobachten den Markt sehr aufmerksam und verfügen natürlich auch über Amigas und STs. Daß wir uns derzeit nicht für eine Umsetzung entschieden haben, hat eine ganze Reihe von Gründen: Mit einer Eins-zu-Eins-Umsetzung wären Anwender dieser Computer sicher nicht zufrieden, neuer Entwicklungsaufwand wäre hier also notwendig. Weiterhin sind ja noch gar nicht so viele Amigas und STs verkauft. Es gibt in Deutschland mindestens zehnmal so viele C 64 wie Amigas, wir erreichen also mit unserer C 64-Palette mehr Kunden. Das andere Problem sind die Raubkopien. Wir haben neulich wieder mit einem Amiga-Insider gesprochen, und der meinte, die Raubkopie-Szene für den Amiga sei momentan noch aktiver als die für den C 64. Wenn man so etwas hört, überlegt man sich natürlich, ob man sich die Mühe machen soll, seine Software umzusetzen. Bedenklich auch, daß 95 Prozent der Amiga-Software aus den USA kommen. Rein von der Marktverteilung müßte der bundesdeutsche Anteil weit höher sein, aber es hat sich halt herumgesprochen, daß sich der hohe Aufwand in der Bundesrepublik Deutschland nicht lohnt, was auch für den ST gilt. Wir sind ja mit dem Pagefox zu einem Zeitpunkt auf den Markt gekommen, als man den C 64 schon für tot erklärte, was im übrigen schon seit mindestens zwei Jahren der Fall ist. Nun, Totgesagte leben länger, und sowohl die Verkaufszahlen des C 64 als auch die des Pagefox bestärken uns in der Entscheidung, gezielt für die kleinen Commodore-Computer anzubieten.

64'er: *Vielen Dank für das informative Gespräch.*

Steckbrief Hubert Mugrauer

Geboren am 7.11.1948, Diplom-Ing. (FH), seit 18 Jahren im DV-Bereich eines großen Elektrokonzerns als »Laborleiter für neue Drucktechnologien« tätig, Lehrbeauftragter an der Fachhochschule für Konstruktions-Technik. Hubert Mugrauer betreut Scanntronik fachlich, Geschäftsführerin ist seine Frau.

Steckbrief Hans Haberl

Geboren am 18.9.1960. Nach dem Abitur Studium der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Datenverarbeitung in München. Während des Studiums Listing des Monats (Hi-Eddi) in der 64'er, Arbeiten für Scanntronik. Seit Herbst 1986 Diplom-Ing. (TU), selbständig. Als freier Programmierer für Scanntronik tätig.

Computer On-Line

Wie der Norddeutsche Rundfunk in Hamburg mitteilt, soll am 12. September die Computer-Sendung »Computer On-Line« starten. Ab diesem Zeitpunkt soll an jedem zweiten Montag im Monat um 15.05 Uhr auf NDR 3 gesendet werden. Die Sendung soll aktuell und leichtverständlich über Vorgänge und Hintergründe aus der Welt der Computer berichten. Angekündigt ist auch ein Quiz. In jeder Sendung soll es etwas zu gewinnen geben.

In unregelmäßigen Abständen treffen sich NDR-Hörer im Funkhaus in Hamburg, um hinter die Kulissen der Sendung zu blicken oder um Erfahrungen auszutauschen und Themen vorzuschlagen. Der nächste Termin der unter dem Motto »Treff im Funkhaus« stehenden Veranstaltung ist der 19. September. (pd)

Norddeutscher Rundfunk, NDR, Schul- und Bildungsprogramm, Rothenbaumchaussee 132-134, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4 13-1. Durchwahl für Interessenten des »Treffs im Funkhaus«: 040/4 13-2675

Kaufhof macht Btx flott

Bildschirmtext — das elektronische Kommunikations-Angebot der Post — findet im Kaufhof nun besondere Beachtung. Angeboten werden das Btx-Modul für den C 64 (399 Mark), für den Atari ST (499 Mark) und für den PC (599 Mark). Alles, was man dann noch braucht, ist ein Btx-fähiger Akustikkoppler oder (besser) ein Modem von der Post (acht Mark im Monat). (aw)

Kaufhof AG, Leonhard-Tietz-Straße 1, 5000 Köln 1



Foto: Kaufhof

Kaufhof aktiv bei Btx

LC-10C mit C 64-Software

Wer sich zu seinem C 64 oder C 128 den Star-Drucker LC-10C kauft, soll jetzt kostenlos das Textverarbeitungspaket »LCWriter« erhalten. Dieses wurde im Rahmen eines Preisausschreibens entwickelt

und unterstütze speziell den LC-10C. So bestehe beispielsweise die Möglichkeit, direkt aus dem Text durch Kurzbefehle oder Eingabe der Steuercodes den Druckvorgang zu steuern. Die Übernahme von Bildern sowie das Generieren eigener Zeichensätze sei ebenfalls zu realisieren. (pd)

Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthalerallee 1-3, 6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/70 18-0

Computertage Südwest

Vom 6. bis 8. Oktober präsentieren sich in der Schwarzwaldhalle Karlsruhe die Computertage Südwest. Im Vordergrund dieser Verkaufsveranstaltung stehen Anwendungen von Heim- und Personal Computern durch Industrie, Handel, Handwerk und Hobby. Die Vernetzung von Mikrocomputern, integrierte Gesamtlösungen für CAD (Computer Aided Design) und CAM (Computer Aided Manufacturing) sowie DTP-Anwendungen (Desktop Publishing) runden das Bild ab. (pd)

Veranstaltungsdienst Günter H.E. Wolf, Am Pfinztor 20, 7500 Karlsruhe 41, Tel. 07 11/40 14 14

Neues von Message

Unter dem Namen »MB1« vertreibt die Firma Message ihren MultiPROMer (vorgestellt in Ausgabe 8/88) und die Brainy-EPROM-Karte (getestet in Ausgabe 4/88) als Paket zum Preis von 229 Mark. Das Paket ist also um 17 Mark preiswerter als die Einzelkomponenten. (ah)

Massage Computer, Stöckmannstraße 78, 4200 Oberhausen 1, Tel. 008/2 40 47

64'er-Hotline

Die Hotline der 64'er-Redaktion ist jeden Montag und Donnerstag von 14 bis 17 Uhr zu erreichen. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.
Montag und Donnerstag von 14 bis 17 Uhr, Tel. 089/46 13-640



Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht mehr weiter wissen

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer, Marktpreise können abweichen.

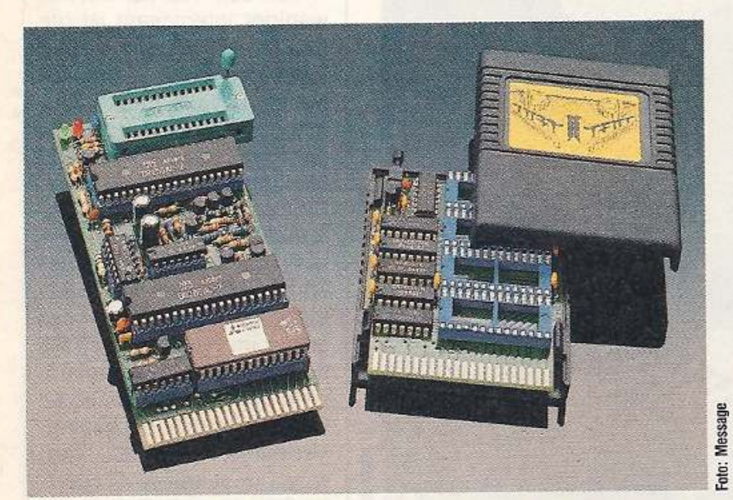


Foto: Message

Modulgenerator »Brainy« und EPROM-Brenner »Multi-PROMer« von Message als Paket für 229 Mark



Foto: Oki

OKI 9-Nadeldrucker »Microline 320« und »321«

9-Nadler von OKI

Okidata stellt mit den Modellen Microline 320 und 321 zwei neue 9-Nadeldrucker vor. Mit 300 Zeichen pro Sekunde (in Draft-Qualität, also EDV-Druck) seien die beiden neuen Drucker die schnellsten ihrer Klasse. Der eingebaute Schubtraktor sichere den zuverlässigen Transport von Endlosformularen und Etiketten. Werde Endlospapier mit Hilfe des Schubtraktors an die Parkposition zurücktransportiert, könnten Einzelblätter manuell oder (optional) mit einem vollautomatischen Einzelblatteinzug verarbeitet werden. Diese Funktion unterstreiche das hohe Maß an Bedienungskomfort.

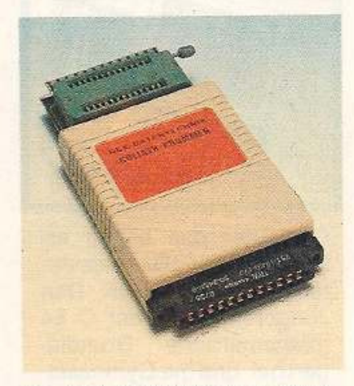
Bemerkenswert sei die Durchschlagskraft beider Modelle. Zur Zufuhr stärkerer Endlosformulare seien für beide Drucker Zugtraktoren lieferbar. Lieferbar seien neben der serienmäßigen Standard-Microline-Emulation eine IBM-Proprinter- oder Epson-FX-Emulation. Der Microline 320 soll 1498, der 321 1898 Mark kosten. (pd)

Okidata GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 02 11 / 5 97 94-0

Berichtigung

In der 64'er, Ausgabe 8/88, wurden EPROM-Brenner vorgestellt. Im Abschnitt über den Goliath-Brenner von Rex Datentechnik steht, daß ein EPROM vom Typ 27512 in 54 Minuten gebrannt wird. Allerdings hat sich jetzt herausgestellt, daß der Brenner nicht mehr als 120 Sekunden benötigt, er brennt nämlich ab dem 2764 mit dem von Intel vorgeschlagenen »intelligenten Algorithmus«. (ah)

Rex-Datentechnik, Stresemannstraße 11, 5800 Hagen 1, Tel. 0 23 31/1 69 79



Der Goliath-PROMer von Rex Datentechnik

5. Aachener Computertage

Mit 130 Ausstellern aus der Region Aachen und ganz Nordrhein-Westfalen werden die »5. Aachener Computertage« endgültig mehr als regionale Bedeutung haben. Die vorgesehenen Teilnehmer bedeuteten für das Kongreßzentrum »Eurogress« die volle Auslastung. Die Veranstaltung findet vom 14. bis 16. Oktober im Kongreßzentrum an der Monheimsallee statt. (pd)

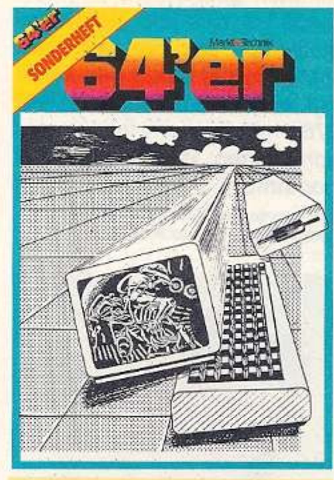
AMW (Ausstellung-Messen-Werbung) GmbH, Rennbahn 5/7, 5100 Aachen 1, Tel. 02 41/4 81 83

Grafik, Simulation, Lernen

Im Sonderheft 34 haben wir für Sie viele tolle Listings zusammengestellt.

Grafik: Immer wieder gibt es neue, faszinierende Grafikprogramme für den C 64. In diesem Sonderheft können wir Ihnen wieder einen besonderen Leckerbissen bieten. Ein Programm zum Entwickeln von Fluchtpunkt-Perspektiven. Ergänzt wird die Grafikszene durch etliche Tools wie beispielsweise einem Freezer für Ihr EPROM-Modul oder einer interessanten Routine zum Erzeugen von welligen Schriften.

Lernen: Der Mensch entwickelt sich immer weiter und lernt ständig dazu. In dieser Beziehung kann der



Computer das Leben erleichtern. Für alle Altersstufen ist etwas dabei. Den Jüngeren bringt der C 64 mathematische Grundlagen bei, und die Gymnasiasten brauchen keine Angst mehr vor Kurvendiskussionen zu haben.

Simulation: Verbindet man »Grafik« mit dem Streben nach Wissen, so ergibt sich ein neuer Bereich — Simulation. Der Computer hat die Fähigkeit, Zusammenhänge logisch zu verknüpfen und neue Zustände zu berechnen. Interessante Programme zeigen Ihnen, wie eine Elektronenstrahl-Röhre arbeitet, Kristalle wachsen oder welchen Einfluß Tarnfarben in der Tierwelt haben.

Das Sonderheft 34 ist ab 30. 09. 88 im Handel erhältlich.

Was lange währt...

Seit zwei Jahren werden Herz-Kreislauf-Programme von Bodylog Inc. auf der CeBIT in Hannover präsentiert. Kaufen konnte man die Produkte bislang nur in Amerika. Jetzt endlich soll die Produktpalette auch in Deutschland erhältlich sein. Prodexa hat die Rechte an den Gesundheits- und Fitneßprogrammen erworben und baut derzeit den Vertrieb in der Bundesrepublik auf. Die gesamte Software arbeitet mit dem C 64 und C 128.

Das Ausdauer-Trainings-Programm »Radle für Dein Leben« organisiere ein optimales Training auf dem Heimtrainer. 45 Minuten täglich reichten bereits aus, um bei der durch die Software individuell errechneten Pulsfrequenz Herz-Kreislauf-Problemen wirkungsvoll vorzubeugen. Die momentane Belastung, verbrauchte Energie (in Kcal) und vieles mehr könne während des Trainings ständig auf dem C 64-Monitor abgelesen werden. Außerdem sei ein Spiel integriert. »Radle für Dein Leben« koste 249 Mark (ohne Heimtrainer), kompatibel seien die Kettler-Heimtrainer »Golf« für 300 Mark und »Ergometer EL1«. Die wissenschaftliche Ausführung dieses Programms, kombiniert mit einer Herzleistungs-Analyse, ermögliche die Aufzeichnung und Abfrage der individuellen Daten und des Leistungsfortschritts auf Diskette. Wenn auf Anraten des Arztes oder Trainers bei einer bestimmten Pulsfrequenz trainiert werden solle, sei die Eingabe dieser Daten ebenfalls kein Problem. »Herzlabor« koste ebenfalls 249 Mark.



Foto: Prodexa

»Radle für Dein Leben« von Bodylog/Prodexa

Das Muskel-Aufbau-Programm »Comet« ermögliche optimales isometrisches Muskeltraining. Beim integrierten Videospiel »Harry Helio« müsse der Anwender einen Helikopter durch Muskelkraft ohne Absturz über Häuser und Berge bewegen. »Comet« soll 199 Mark kosten (inklusive Expander).

Zur Bodylog-Produktpalette sollen weitere umfangreiche Programme zur Streßbekämpfung gehören. Mit Hilfe dieser Biofeedback-Programme werde Entspannung erlernbar und könne Streß wirkungsvoll bekämpft werden. Die Preise dieser Software sollen zwischen 299 und 990 Mark liegen. Alle Heimprogramme von Bodylog gebe es auch in einem Paket für 1490 Mark.

Für den Heimanwender weniger interessant ist die bereits in Ausgabe 6/1988 vorgestellte »Step-in-Machine«, die mit einem eingebauten C 64 auf Basis der Pulsfrequenz die Herzleistungsfähigkeit messe. Dieses Produkt sei für Unternehmen entwickelt worden, die Interesse an der körperlichen Fitneß jedes einzelnen hätten oder selbst im Fitneßbereich tätig seien. Das »multifunktionale Werbeinstrument«, so Prodexa, werde im Leasing-Verfahren vertrieben. (pd)

Prodexa AG, c/o Management Connection GmbH, Neuenhofer Straße 30, 5650 Solingen 1

Neuer Epson-Drucker: FX-850

Die seit Jahren bekannte Epson FX-Reihe, die immer wieder verbessert wurde, hat nun ein neues Topmodell bekommen — den FX-850. Der Drucker arbeitet mit neun Nadeln und soll eine Druckgeschwindigkeit von 220 Zeichen/Sekunde in EDV- und 45 Zeichen/Sekunde in NLQ-Qualität haben. Bei voller Kompatibilität zu den bisherigen FX-Druckern soll vor allem das Papiermanagement völlig überarbeitet worden sein. Sollen zum Beispiel bei eingelegtem Endlospapier Einzelblätter beschrieben werden, fährt das Endlospapier auf Tastendruck in Parkposition. Außerdem gibt es jetzt eine Mikro-Justierung für das Papier und eine Abrißautomatik. An Schriften sind NLQ-Roman und NLQ-Sans Serif vorhanden. Der Drucker kostet in der schmalen Version 1598 Mark und in der breiten Version 1998 Mark. (aw)

Epson Deutschland, Zülpicher Straße 6, 5000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/56030

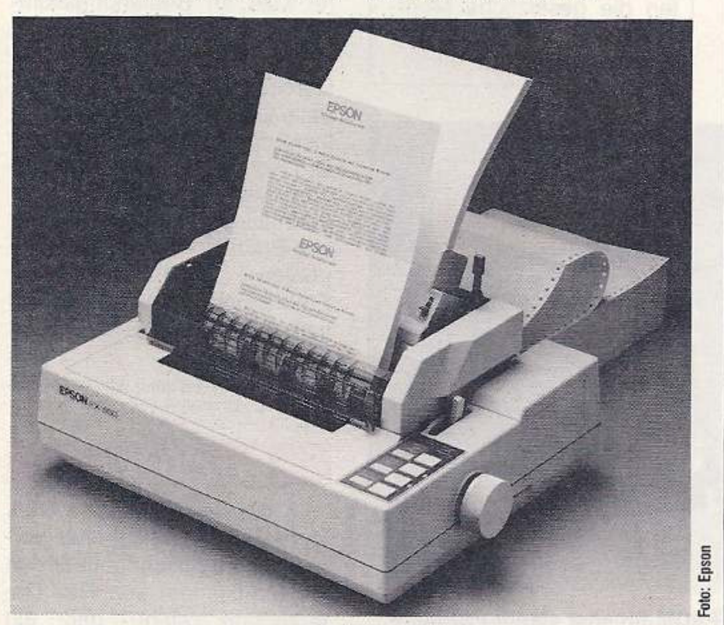


Foto: Epson

Epson FX-850 mit vollautomatischem Papiermanagement



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

Überraschung aus den USA

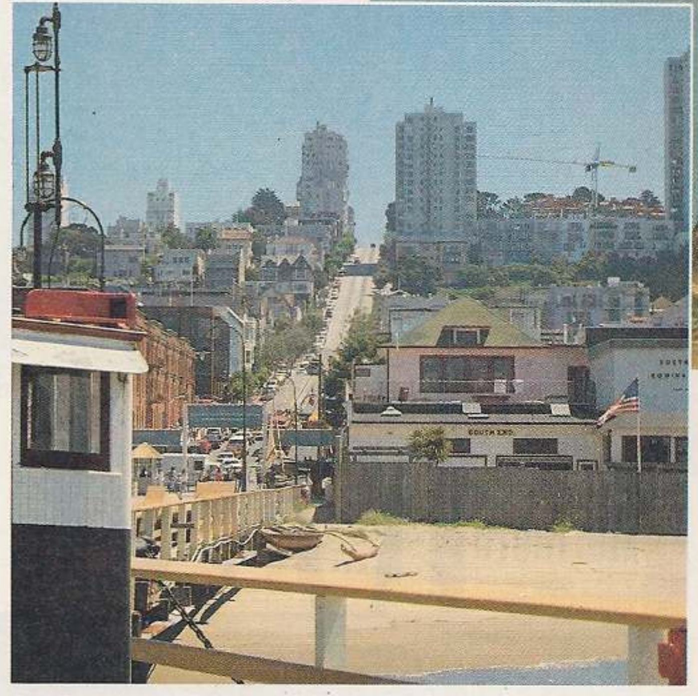
Geos 2.0 ist im Anrollen. Das und noch einige andere Neuigkeiten in puncto Geos haben wir bei einem Besuch bei Berkeley Softworks in den USA erfahren. Mit von der Partie: Carsten Clasohm, mit seinem DFÜ-Programm Geoterm der Gewinner des 64'er-Geos-Programmier-Wettbewerbs.

von Roland Fieger

San Francisco — eine Stadt, die den bekannten Fernseh-Klischees oft nicht so ganz gerecht wird. Dafür befindet sich nur eine halbe Stunde von San Francisco entfernt die Universitätsstadt Berkeley. Geos, die grafische Benutzeroberfläche für den C 64, stammt von hier. Zusammen mit dem Gewinner des Geos-Programmier-Wettbewerbs, Carsten Clasohm, erhielten wir Einblick in die Entwicklungstätigkeit von Berkeley Softworks. Nachdem man den Hochbau gefunden hat, steht man zunächst ratlos vor den zahllosen Firmenschildern, die auf ein reges Geschäftsleben hinweisen. Leider fehlt ein Hinweis auf Berkeley Softworks, dem Ziel unserer Reise. Schnell erfahren wir, daß die Firma erst vor kurzem umgezogen ist, und zwar in das Penthouse des 32stöckigen Gebäudes. Also nichts wie hoch. Als wir oben ankommen, erleben wir eine angenehme Überraschung: Hoch über Berkeley, mit einem hervorragenden Blick auf San Francisco und die Golden Gate Bridge, thront Denis Rohland mit seiner Mannschaft. Man kommt schnell ins Gespräch, und wir haben gleich jetzt Gelegenheit, die Ausstattung der Firma zu bewundern. Auf jedem Arbeitsplatz findet sich nicht nur ein C 64 oder C 128 mit aller erdenklichen Peripherie, auch einige Apple-Macintosh-Computer haben ihren festen Platz. Dana Gale, zuständig für Marketing, stellt uns den Programmierern von Berkeley Softworks vor, die gerne Geoterm ausprobieren wollen. Sie erinnern sich, das Programm wurde als Sieger des Wettbewerbs im Sonderheft 28 veröffentlicht.

Carsten Clasohm führte das Programm selbst vor. Wegen des anderen Telefonnetzes in den USA gab es anfangs kleine Schwierigkeiten, schließlich gelang es uns doch noch, einige Funktionen zu demonstrieren. Für den nächsten Tag steht eine kleine Sensation auf dem Programm: Wir sollen das neue Geos 2.0 zu Gesicht bekommen. Angekündigt war es bereits, gesehen hat es bis dato noch niemand. Die Programmierer schwärmen davon, es sei wohl das Beste, was von Berkeley Softworks bisher für den C 64 auf den Markt gebracht wurde, wenn nicht das Beste überhaupt.

Beim Verlassen des Büros fällt uns noch auf, daß fast alle Mitarbeiter, die mit der Verwaltung beschäftigt sind, mit dem C 128 unter Geos arbeiten. Und tatsächlich wird ein Großteil der Korrespondenz mit Hilfe von Geos erledigt. Zum Ausdrucken von Briefen und Dokumentationen dient dabei ein Apple-Laserwriter Plus, der via RS232 mit dem C 128 verbunden wird. Als Druckertreiber fungiert dabei Geolaser. Es ist doch erstaunlich: Hier wird Geos nicht nur entwickelt und verkauft, sondern auch im eigenen Hause angewendet. Einen besseren Praxistest kann es kaum geben.



San Francisco: Blick vom Hafen in der Stadt

Am nächsten Morgen haben wir zunächst Gelegenheit, Quantum Link zu bewundern. Wenn Sie eine Geos-Version 1.2 Ihr eigen nennen, haben Sie sicher davon gehört. Das Programm befindet sich dort nämlich auf der Rückseite der Diskette. Leider bietet sich dafür bei uns keinerlei Anwendungsmöglichkeit. In den USA ist Quantum Link ein eigenes Mailboxsystem, in dem unter anderem auch Geos-Anwender einen regen Erfahrungsaustausch aufgebaut haben. Über diese Mailbox läuft auch ein Großteil der Kundenbetreuung von Berkeley Softworks. Anwender können Fragen stellen oder sich der Sorgen und



Ein typisches Cablecar

Traum aller Amerikareisenden: die Golden Gate Bridge

Nöte anderer Anwender annehmen. Ein perfektes System der gegenseitigen Hilfe und eine große Erleichterung für die Firma. Jetzt aber zu Geos 2.0, von dem wir jetzt schon so viel gehört haben.

Es ist kaum zu glauben, aber die Jungs haben es tatsächlich geschafft: Mit dem, was sich uns in den nächsten Minuten auf dem Bildschirm präsentiert, entsteht schon fast eine Konkurrenz zu den Benutzeroberflächen von Computern wie dem Amiga oder dem Atari ST. Natürlich nur, was die Funktionen und den Komfort angeht, in Sachen Geschwindigkeit kann der C 64 da nicht mithalten. Sofort nach dem Laden des Desktop fällt der erste Unterschied auf. Die verschiedenen Icons sind plötzlich bunt geworden. Außerdem gibt es jetzt rechts oben eine ständige Anzeige von Datum und Uhrzeit (Bild 3). Der eingestellte Druckertreiber befindet sich jetzt links, früher war er genau neben dem Papierkorb. In der Menüleiste fällt sofort der Punkt »select« ins Auge. Dahinter verbirgt sich eine der wesentlichsten Neuerungen von Geos 2.0. Wollte man bisher mehrere Dateien kopieren, mußte eine nach der anderen auf den Rand oder das entsprechende Disk-Icon gelegt werden. Das ist jetzt nicht mehr

Mehr Floppylaufwerke

notwendig. Unter »select« lassen sich verschiedene vordefinierte Bereiche (Seite, alles) markieren. Dann kann gelöscht oder kopiert werden. Wenn nur zwei oder drei Dateien von einer Seite kopiert werden müssen, dann kann man sich mit der CBM-Taste behelfen: erste Datei anklicken, dann die CBM-Taste gedrückt halten und alle weiteren gewünschten Dateien anklicken. Die Dateien werden nacheinander markiert und können nun gemeinsam bearbeitet werden. Wer versehentlich eine Datei gelöscht hat, braucht sich jetzt nicht mehr die Haare zu raufen: Der Menüpunkt »file« wurde um eine Funktion zum Entlöschen erweitert. Damit sind bereits die Neuigkeiten, die auf einen Blick zu sehen sind, vorgestellt. Wenn man jetzt etwas weiter in die Tiefe geht, findet man noch ein paar weitere sehr nützliche Überraschungen.

Als erstes haben wir uns das Programm »Configure« näher angesehen. Bisher konnten von Geos nur zwei Laufwerke (1541) oder ein Laufwerk und eine RAM-Erweiterung angesprochen werden. In letzterem Fall stand ein eventuell vorhandenes zweites Diskettenlaufwerk nutzlos herum. Das hat sich geändert. Zusammen mit der RAM-Disk lassen sich jetzt bis zu drei Laufwerke an den C 64 anschließen. Welches Modell Sie auch besitzen, der Betrieb ist sowohl mit der 1541, der 1571 und jetzt auch problemlos mit der 1581 möglich (Bild 2).

Die farbigen Icons, die Eingangs schon erwähnt wurden, können natürlich nach Belieben geändert werden. Das geschieht mit Hilfe eines eigenen Accessory, das über den Menüpunkt »geos« aufgerufen wird (Bild 4). Den verschiedenen Dateigruppen werden einfach die entsprechenden Farben zugewiesen. Drei Grundeinstellungen stehen von vorne herein zur Verfügung. Im Kasten finden Sie noch einmal alle Neuigkeiten zusammengefaßt.

Am letzten Tag hatten wir dann noch Gelegenheit, einem der beiden Geschäftsführer von Berkeley Softworks, Brian Dougherty, einige Fragen zu stellen, der dabei Carsten Clasohm zu seinem Gewinn und Geoterm gratulierte (Bild 1).

64'er: *Brian, laß uns zuerst über Berkeley Softworks selbst sprechen. Wann wurde die Firma gegründet und wie hat sich das Ganze im Lauf der Zeit entwickelt?*

Brian: 1983 wurde Berkeley Softworks als technische Unternehmensberatung gegründet. Wir verkauften damals Hard- und Software im Rahmen der Beratertätigkeit. Vorher hatte ich noch eine andere Firma: The Magic. Damals entwickelte ich hauptsächlich Video-Spiele. Dieser Markt geriet allerdings in eine Krise, so daß wir dann auf die Idee mit Berkeley Softworks und Geos kamen. Wir wollten dem C 64 ein neues Betriebssystem verpassen. Das kam auch unserem Wunsch nach eigenen Entwicklungen nahe. So gab es dann bald ein Abkommen mit Commodore, daß Geos mit dem C 64 ausgeliefert werden soll. Nach und nach wurden dann auch die ersten Applikationen entwickelt.

64'er: *Verkauft Berkeley Softworks neben Geos noch andere Produkte?*

Brian: Am Anfang boten wir noch spezielle Entwicklungssoftware für Programmierer an. Da war allerdings der Markt recht klein, so daß wir diese Utilities jetzt nur noch für unsere eigenen Entwicklungen verwenden. Neben Geos für den C 64 bieten wir hier in den USA noch eine Version für den Apple II, der in Deutschland so gut wie nicht mehr verwendet wird. Dafür arbeiten wir jetzt an einem Geos für IBM-kompatible Computer, die unter MS-DOS laufen. Das Projekt steckt allerdings erst in der Anfangsphase, mehr darüber wird man noch dieses Jahr hören.

64'er: *O.K., laß uns ein wenig über das neue Geos 2.0 sprechen. Wann soll es ausgeliefert werden?*

Brian: Die englische Version werden wir hier in den USA gegen Ende des Sommers ausliefern. An der deutschen Version wird bereits intensiv gearbeitet, ein endgültiger Liefertermin kann aber im Moment noch nicht genannt werden.

64'er: Wird es Geos 2.0 auch für den C 128 geben?

Brian: An einer solchen Version wird schon gefeilt, sie wird dieselben Funktionen aufweisen wie Geos 2.0 für den C 64. Natürlich können auch hier die Farben entsprechend eingestellt werden. Es wird dann auch einen neuen Geoprogrammer geben, der für den C 64 und den C 128 eingesetzt werden kann.

64'er: Wie sieht es eigentlich mit Geos-Basic aus? Wann können wir mit einer Version für den deutschen Markt rechnen? Die ersten Tests sind ja hier bereits angelaufen.

Brian: Geos-Basic ist ein derart umfangreiches Programm, daß wir hier wirklich ausführliche Tests machen, bevor das Produkt auf dem Markt angeboten wird. So werden beispielsweise alle Geos-Funktionen unterstützt und ausgenützt, sogar Sprite-Animationen sind möglich. Ob es überhaupt eine spezielle deutsche Version geben wird, wissen wir jetzt noch nicht. Geosprogrammer wird ja auch in Deutschland nur in der englischen Version verkauft. Ich könnte mir vorstellen, daß wir hier nur die Texte in den Dialogboxen eindeutschen werden.

64'er: Nun zu einem Produkt, an dem Ihr ebenfalls seit längerem arbeitet: Geograph. Damit soll es möglich sein, die Zahlen aus Geocalc grafisch aufzubereiten. Kann man dieses Programm mit Produkten aus der PC-Welt vergleichen?

Brian: Unser Vorbild dabei war Excel von Microsoft, eine der besten Tabellenkalkulationen, die derzeit erhältlich ist. Wir werden Geograph in die Version 2.0 von Geocalc einbauen. Die Geocalc-Daten lassen sich dann mit sieben verschiedenen Grafikarten darstellen. Theoretisch kann man dann sogar Daten aus Geowrite grafisch darstellen. Am einfachsten wird es aber wohl mit Hilfe von Geocalc sein. Am Preis wird sich nicht viel ändern. Wir werden sogar die C 64- und die C 128-Version von Geocalc zusammen mit Geograph als ein einzelnes Paket anbieten.

64'er: Eine letzte Frage zu den Druckertreibern bei Geos. Viele Anwender beschweren sich über die nicht gerade überragende Qualität der Ausdrucke. Wird es in Zukunft eine Unterstützung der hohen Auflösung der 9- und 24-Nadeldrucker geben?

Brian: Nein, wir werden an den bisherigen Druckertreibern nichts ändern. Das hat einen ganz einfachen Grund. Hier in den USA gibt es auf dem Public-Domain-Markt bereits für jeden Drucker einen speziellen Treiber, der die beste Auflösung des jeweiligen Gerätes unterstützt. Vielleicht könnt ihr ja so etwas auch bei euch erreichen. Ich glaube, es gibt da schon einige Treiber, die sehr flexibel und gut sind, die auch im 64'er-Magazin veröffentlicht wurden. Uns fehlt ganz einfach die Zeit, für jeden noch so exotischen Drucker einen speziellen Treiber zu erstellen, der dann auch noch alle möglichen Druckmodi unterstützen soll.

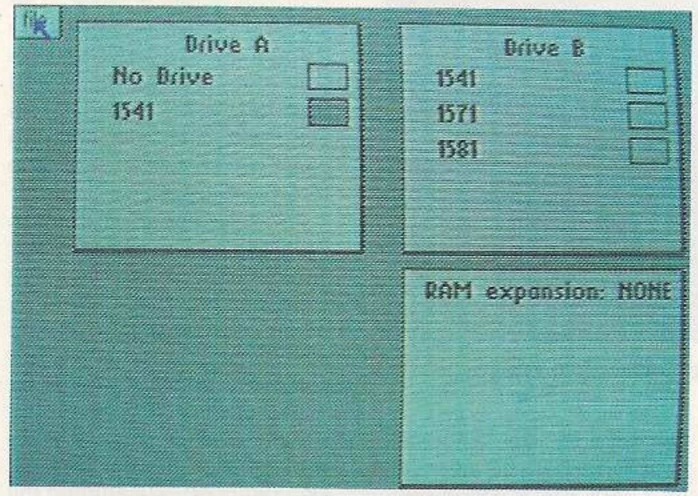
64'er: Diese Anregung geben wir gerne an unsere Leser weiter. Brian, wir danken Dir für das informative und offene Gespräch.



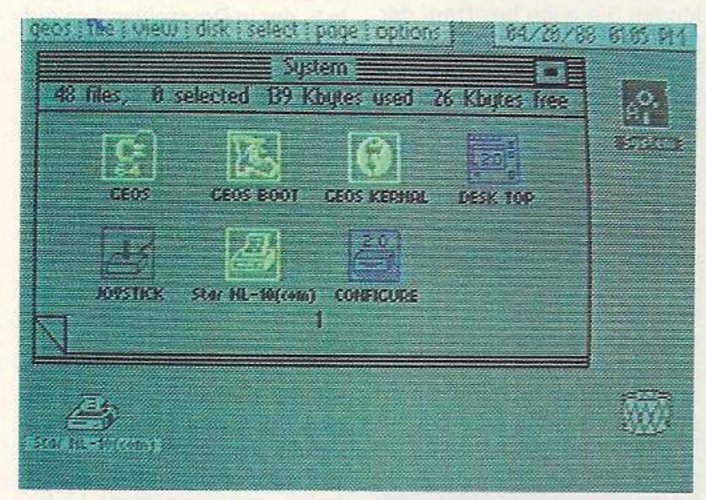
1 **Brian Dougherty gratulierte Carsten Clasohm zu Geoterm und dem ersten Preis im Geos-Programmier-Wettbewerb**

Geos 2.0 auf einen Blick

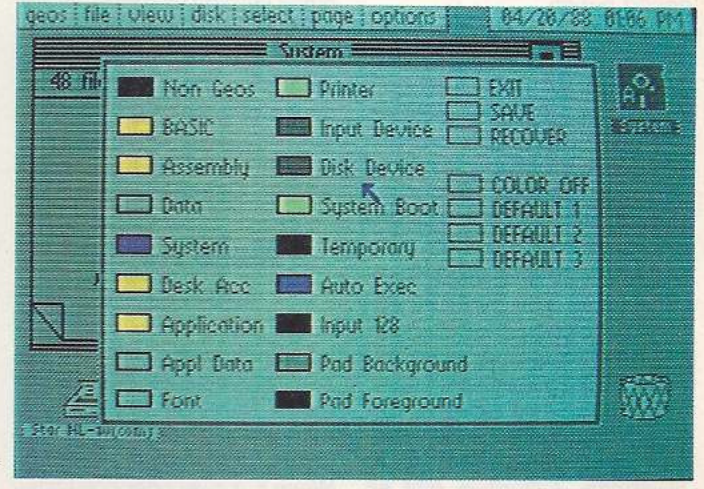
- Anzeige von Datum und Uhrzeit
- multiple Datei-Selektion
- Unterstützung von bis zu drei Laufwerken
- alle Floppy-Modelle von Commodore werden unterstützt
- Icon-Farbe kann bestimmt werden
- gelöschte Dateien können wieder zurückgeholt werden



2 **Geos 2.0 unterstützt nicht nur alle Commodore-Floppies, es können sogar bis zu drei Laufwerke angeschlossen werden**



3 **Der neue Desktop weist auf den ersten Blick erhebliche Verbesserungen auf: Uhr und erweiterte Menüleiste**

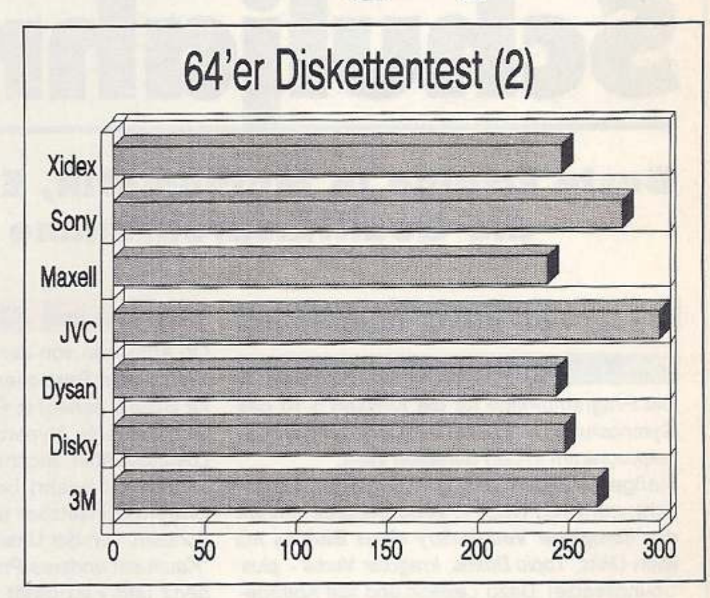


4 **Die Farbe der Icons kann mit einer speziellen Accessory über den Menüplan »Geos« individuell verändert werden**


64ER ONLINE

Auf Herz und Nieren geprüft

Für viele Computerbenutzer ist dieser Alptraum schon Realität geworden: Sie möchten eine wichtige Datei laden und ein READ ERROR tritt auf. Liegt das an der Qualität der Diskette?



Mal ehrlich: Könnten Sie auf Anhieb sagen, aus welchen Gründen Sie eine bestimmte Diskettenmarke bevorzugen? Das 64'er-Magazin hat in der Ausgabe 6/88 eine ganze Anzahl von Produkten nach objektiven Methoden untersucht. Die positive Resonanz auf diesen großen Disketten-Test veranlaßt uns, weitere Marken mit einzubeziehen.

Die Testkriterien sind sehr komplex — Interessierte können die Erläuterungen im ersten Teil des Tests nachlesen. Die wichtigen Aussagen erhält man durch den Vergleich mit der ECMA-Norm (internationale Richtlinie zur Diskettenfertigung). Dabei fordert ein > 90, daß der entsprechende Wert größer als 90 sein soll. >> fordert einen möglichst hohen Wert. Die Summe der magnetischen Eigenschaften haben wir im Schaubild rechts zusammengefaßt: je länger ein Balken ist, desto besser ist die Beschichtung der Disketten.

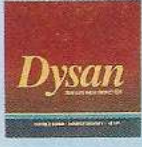
Die Formatierprüfung wurde mit einem sensiblen Spezialprogramm durchgeführt; die robustere Formatierroutine der 1541/71 hätte noch keine Schwierigkeiten bekommen — es lassen sich jedoch schon Tendenzen in puncto Datensicherheit erkennen. Interessant ist auch der Klimatest: Dabei kamen teilweise deutliche Verformungen der Diskettenhülle zutage. Die Disketten hätten zwar noch in ein Diskettenlaufwerk gepaßt - aber wer garantiert, daß die Sonne nicht einmal heißer scheint? (ap)















		ECMA-Norm	Xidex 2S2D	Sony MD2D	Maxell MD2D	JVC 2S2D	Dysan 2S2D	Disky 2S2D	3M 2S2D
Amplitude Seite 0:	1f	<130	91	82	93	87	87	91	96
	2f	>80	104	92	102	100	97	97	106
Seite 1:	1f	<130	90	84	94	90	89	94	98
	2f	>80	102	93	98	99	96	97	102
Resolution Seite 0		>90	105	103	100	105	103	100	101
Seite 1		>90	106	104	98	103	104	99	96
Overwrite Seite 0		<100	75	61	68	52	70	60	48
Seite 1		<100	92	63	80	58	88	69	59
Burnish-qualität Seite 0		>>	92	94	93	94	91	91	93
Seite 1		>>	90	91	92	93	91	90	91
Error-Characterization Curve		<<—>>	10-87,5	10-85	10-82,5	10-85	10-87,5	12,5-82,5	10-70
⌀magn. Eigenschaften		—	246,5	280	238,5	300	243,5	248	266
Laufwerks-Drehmoment		10-30 Nmm	12	14,3	14,5	17	13	13	11
Formatierfehler		0	0	0	0	0	0	0	1
Falltest vor Klima		0	0	0	0	0	0	0	0
nach Klima		0	1	0	0	0	5	0	0
Lesefehler nach Klima		0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Aufkleber		—	15	15	15	15	15	20	16
Empfohlener Preis (10 Stück)		—	k.A.	k.A.	24,95	19,98	k.A.	21,98	24,95



Leckere Btx-Häppchen

Sie wollten schon immer mal wissen, wofür unsere Abgeordneten ihre Diäten kassieren? Verschiedene Btx-Anbieter auf dieser Seite verschaffen Ihnen auf pfiffige Weise aktuelle Infos.

Wenn Sie Besitzer eines Btx-Moduls sind, sollten Sie die folgenden Firmen beziehungsweise Nummern einmal ausprobieren:

***FAZ# *34034#**

Die Frankfurter Allgemeine gehört zu den beliebtesten Zeitungen Deutschlands. Ganz im Trend der Zeit stellt sie ihren Btx-vertrauten Lesern einen umfassenden Service bereit: Eine Nachrichtenübersicht bringt in kurzer Zeit aktuelle Meldungen auf den Schirm, weiter zurückliegende Informationen erhalten Sie im Archiv. Wer dabei umfassendes Material zu einem bestimmten Thema benötigt, kann sich mit Hilfe des Recherchedienstes eine genau abgegrenzte Sammlung bestellen. Das Amüsement wurde ebenfalls bedacht: Die »Munterhaltungsseiten« sorgen beim gebildeten »Btxler« auf anspruchsvolle Weise für Kurzweile. Besondere Gags wechseln von Zeit zu Zeit: Auf unserem Bild ist zum Beispiel das Spiel »Plakatiefsinn« zu sehen. Hier geht es darum, den Zweck eines alten Werbeplakats richtig zu deuten.

***Deutscher Bundestag# *47472#**

Wer den Weg unserer Volksvertreter aus erster Quelle verfolgen will, gelangt mit diesem Btx-Dienst in den Deutschen Bundestag. Zunächst werden hier die aktuellen Termine sowie die Tagesordnung im Bundeshaus mitgeteilt: Ausschußsitzungen sind hier ebenso verzeichnet wie Debatten. Wer auf einen Blick wissen will, was heute im Parlament diskutiert wird, bekommt eine Kurzform der gestellten Anträge. Neben diesen täglichen Informationen bietet das Btx-Programm genaue Auskunft über die personelle Zusammensetzung des Parlaments, für besonders Neugierige stehen sogar die Lebensläufe der Parlamentarier bereit.

***MVV# *920029#**

Die städtischen Verkehrdienste glänzen meist durch ein dichtes Netz, das fast jeden Punkt in der City schnell erreichbar macht. Je dichter dieses Netz gefaßt ist, desto schlechter ist es allerdings um die Übersicht bestellt: Das lange Fahrplanwälzen wird zum Grauen. Im Computerzeitalter sollte hier eigentlich Abhilfe möglich sein. Diesen Gedanken hegten auch die Entwicklungsingenieure des MVV: Sie haben zusammen mit den Stuttgarter und Frankfurter Stadtwerken ein System entwickelt, das dem Btx-Besitzer schnell Auskunft über Fahrten im städtischen Netz gibt. Bei der »Elektronischen Fahrplan-Auskunft« (EFA) teilen Sie dem Rechner einfach Anfangs- und Zielort mit. Nach Angabe der Abfahrt- oder Ankunftszeit stellt der Computer den optimalen Fahrtweg für Sie zusammen — das umständliche Suchen nach dem nächsten Anschluß bleibt erspart. Darüber hinaus bietet der MVV alle Dienste an, die zum guten Btx-Ton gehören: Interessante Tips sind hier ebenso zu finden wie ein Briefkasten.

***Neue Mediengesellschaft Ulm# *34344#**

Das Angebot der »Neue Medien-Gesellschaft« teilt sich in mehrere Bereiche auf: Zum einen steht ein Programm für die Verlagszeitschriften zur Verfügung. Hier erhalten Sie Btx-bezogene Infos, können Abos bestellen, Kleinanzeigen aufgeben oder Fragen an Profis richten. Auch die ständig aufgefrischte Btx-Hitparade ist hier zu finden: Wer zu den beliebtesten Btx-Anbietern gehört, erfahren Sie somit auf einen Blick. Neben dem Zeitungs- und Infoservice bietet die Neue Mediengesellschaft eine Datenbank an, die bei einer einmaligen Gebühr von 9 Mark umfassende Tips zum Thema »Neue Medien« bereitstellt. Fragen zu Btx werden dabei ebenso beantwortet wie zum Thema ISDN oder zum Kabel- und Satellitenfernsehen. Für Computerfans stellt sich dieses Btx-Programm als Fundgrube dar: Neben kleinen Tools findet er hier längere Telesoftware — Spiele sind ebenso erhältlich wie kleine Anwendungen. Die Preise liegen dabei recht niedrig — ein Blick ins Angebot liefert den Beweis.

Wir hoffen, Ihnen mit diesem Ausschnitt aus dem riesigen Btx-Angebot den »Mund etwas wäßrig« gemacht zu haben. Schauen Sie doch mal rein – Btx ist toll. (Axel Pretsch/aw)



1 Dahinter steckte ein kluger Kopf – die FAZ

2 Wieviel verdienen Bundestagsabgeordnete?



3 Mit dem MVV findet man den Weg schnell

4 News vom Btx-Magazin — hochinteressant

■ Akustikkoppler sind legal, aber auch umständlich. Besser sind die leider immer noch illegalen Modems. ■ Doch welche Vorteile bieten Modems? ■ Was erwartet uns in der Zukunft, wenn die Post die Modems liberalisiert?

Modem oder Akust



von Arnd Wängler

In der Steinzeit der Datenfernübertragung vor ungefähr drei Jahren war es ein absoluter Luxus, einen Akustikkoppler zu besitzen. Die Hacker aus aller Welt übertrafen sich darin, mit immer abenteuerlicheren Konstruktionen das Postnetz zu strapazieren. Das einzige, was sie in der Regel dabei erhielten, war ein wilder Zeichensalat auf dem Bildschirm, hervorgerufen durch Störungen und Fremdgeräusche in den schlecht konstruierten Hörermuffen. Natürlich hatten die Hacker damals einen guten Grund für ihr Treiben - legale Akustikkoppler waren unerschwinglich teuer.

Glücklicherweise hat sich diese Situation mittlerweile geändert, denn es gibt gute Akustikkoppler bereits ab 259 Mark. Ein gewöhnlicher Akustikkoppler arbeitet mit einer Übertragunsgeschwindigkeit von 300 Bit/Sekunde. Es gibt auch Akustikkoppler mit 1200 Bit/Sekunde, diese sind allerdings nicht unter 1000 Mark zu haben und dementsprechend uninteressant. Mit all diesen Problemen muß ein Modem nicht kämpfen, denn es gibt bereits ab 375 Mark Modems, die sowohl mit 300 als auch 1200 Bit/Sekunde übertragen können. Dafür hat man beim Modem ein anderes, aber wesentliches Problem. Da ein Modem an Stelle eines Telefons direkt an die Postleitung angeschlossen werden sollte, hat die Bundespost hier Einspruch erhoben und den Anschluß privater, preiswerter Modems verboten.

Akustikkoppler der Spitzenklasse

Dabei wäre der Anschluß, wenn er erlaubt wäre, an das Telefonnetz so einfach. Da ver-



ikkoppler?

schiedene Nebenstellenanlagen ohne Anschluß an das Postnetz nach dem gleichen Verfahren arbeiten, wollen wir den Anschluß hier kurz beschreiben. Prinzipiell arbeitet jedes Telefon mit nur zwei Leitungen. Diese heißen für gewöhnlich »a« und »b«. Farblich unterscheiden Sie sich darin, daß »a« weiß und »b« braun ist. Die mit »E« (gelb) und »W« (grün) bezeichneten Leitungen sind für ein Modem unerheblich. Da die meisten Modems auf die amerikanischen Telefonstecker ausgelegt sind, wird meistens ein passendes Verbindungskabel mitgeliefert. Dieses Kabel hat zwei oder vier Anschlußleitungen. Auch hier interessieren wieder nur zwei der vier Leitungen. Dies sind in der Regel die grüne und die rote Leitung. Glücklicherweise ist es für die Funktionsfähigkeit eines Modems ohne Belang, welche der Leitungen nun an »a« oder an »b« angeschlossen wird. Schließen Sie also die grüne Leitung an »a« an und die rote Leitung an »b«. Der Telefonstecker des Modems (amerikanische Norm) wird dann einfach in die Buchse des Modems, die mit »Line« bezeichnet ist, verbunden. Wir möchten Sie nochmals darauf hinweisen, daß Sie diesen Anschluß nur an einer Telefonanlage machen dürfen, die keine Verbindung mit dem Postnetz hat.

Post als Hemmschuh

Am Beispiel zweier Akustikkoppler, dem Dataphon S21d-2 und dem S21-32d, wollen wir einmal prüfen, was Akustikkoppler so alles können. Der S21d ist bereits seit längerem als zuverlässiger und preiswerter Akustikkoppler bekannt (259 Mark). Die Geräte, die heute ausgeliefert werden, wurden allerdings nochmals dadurch verbessert, daß nun auch neben der akustischen auch eine induktive Kopplung zum Telefon möglich ist. Erkennbar ist dies an einem kleinen Schiebeschalter auf der rechten Seite des Kopplers. Der Vorteil dieser Wahlmöglichkeit liegt in einer optimalen Anpassung an die jeweilige Telefonanlage. Auf der linken Seite des Akustikkopplers sind der Hauptschalter und ein weiterer Schalter zum Auswählen des



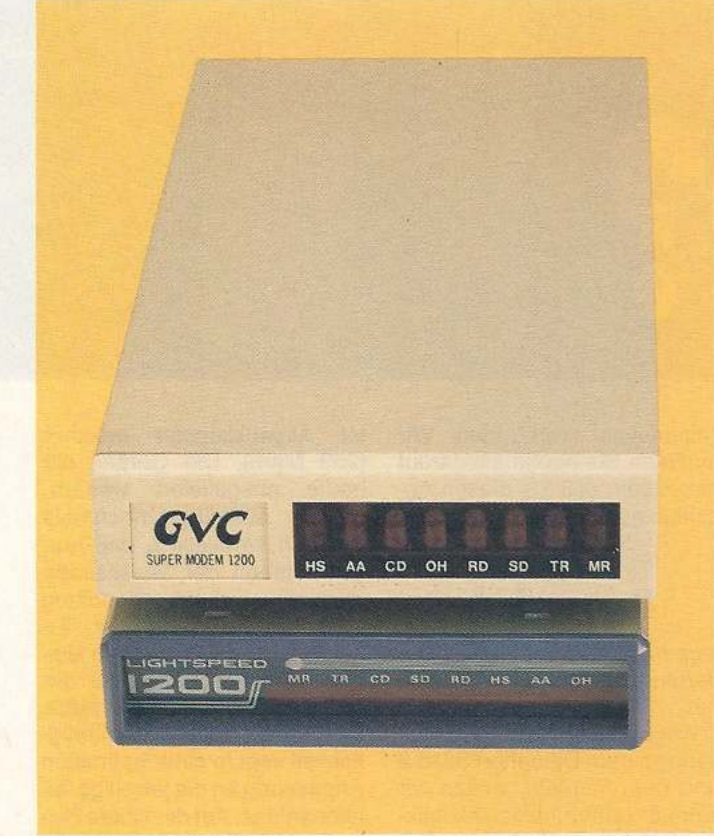
Modus (Originate, Answer und Auto). Im Auto-Modus stellt sich der S21d-2 automatisch auf den sendenden Computer ein. Im Normalfall verwendet man aber den Originate-Modus. Dies wird dann auch durch eine der drei vorhandenen LEDs (Leuchtdioden) angezeigt. Die anderen LEDs kennzeichnen den Answer-Modus und das Carrier(Träger)- Signal. Zum Anschluß an den Computer dient eine RS232C- Buchse, über die der Akustikkoppler auch mit Strom versorgt werden kann. Zwei andere Wege der Stromversorgung sind entweder ein externes Netzteil oder eine Blockbatterie, die allerdings erst nach Aufschrauben des Gehäuses eingesetzt werden kann. Die Übertragungsqualität des S21d-2 ist überraschend gut, auch wenn er nur mit 300 Bit/Sekunde arbeiten kann. Die Gummimuffen nehmen normalerweise runde Telefonhörer sehr gut auf. Man kann die Gummimuffen aber auch gegen solche für eckige Telefonhörer austauschen. Wesentlich leistungsfähiger, aber mit 359 Mark auch teurer, ist der S21-23d. Zunächst einmal kann dieser Akustikkoppler alles, was der S21d-2 kann. Hinzu kommt aber noch die Fähigkeit, mit 600 oder 1200 Bit/Sekunde zu empfangen. Ein gleichzeitiges Senden ist dann allerdings nicht mehr möglich. Außerdem ist eine Anschlußbuchse für den Bildschirmtext-Service der Post vorhanden. Der S21-23d ersetzt dann die Modembox (D-BT 03) der Bundespost. Natürlich braucht man auch nach wie vor ein Btx-fähiges Fernsehgerät oder das Btx II-Modul zum C 64 von Commodore. Die Verbindung zum Btx-Netz wird dann durch Handwahl mit dem Telefon hergestellt. Da beide Geräte mit einem flexiblen Mittelteil ausgestattet sind, passen sie sich zwar fast jeder Hörergröße an, sind aber nicht ganz so handlich zu bedienen. Hier empfiehlt es sich, eine kleine Stütze zu kaufen oder einfach selbst zu bauen, mit denen der Koppler mit den Gummimuffen nach oben liegend betrieben werden kann. Leider kann man mit keinem Akustikkoppler bauartbedingt automatisch wählen oder abheben. Dies ist eindeutig die Domäne der Modems. Beide Akustikkoppler gibt es auch anschlußfertig für den C 64/ C 128 (Kabel) zusammen mit einem Terminal-Programm (Hiterm) für zusätzliche 30 Mark.

Weltweit sind Modems, die nach dem »Hayes-Standard« arbeiten, anerkannter Standard (Tabelle). In Deutschland sind sie am öffentlichen Postnetz verboten. Trotzdem kann man sie überall kaufen. Ein Kauf, der sich lohnt, denn die Fähigkeiten der Modems sind bemerkenswert. So kann man mit einem Modem automatisch wählen, abheben und hat eine wesentlich bessere Übertragungssicherheit. Außerdem ist die Handhabung wesentlich angenehmer, denn es muß kein Hörer mehr in Gummimuffen gequetscht werden, und die gesamte Steuerung des Modems kann dem Computer überlassen werden. Stellvertretend für viele stehen hier das Lightspeed- und das GVC-1200-Modem, die man zu Preisen von 375 bis 443 Mark erwerben kann. Das GVC-Modem ist in einem stabilen, ansehnlichen Gehäuse aus Metall unterbebracht. Auf der Vorderseite befinden sich, hinter einer Klappe, die Mikroschalter. Hier kann man wesentliche Einstellungen wie zum Beispiel die Wahl des Betriebsmodus etc. vornehmen. Rechts daneben sind acht LEDs angebracht. Diese geben die Geschwindigkeit, den Auto-Answer-Modus, den Carrier, die Verbindung, das Empfangssignal, das Sendesignal, die Sendebereitschaft des Computers und des Modems an. Auf der Rückseite des Modems sind die RS232C-Anschlußbuchse, ein Lautstärkeregler, die Telefonbuchse der Netzschalter und die Stromversorgung. Ein externes Netzteil gehört mit zum Lieferumfang. Im Modem ist ein abschaltbarer Lautsprecher eingebaut, über den man den Verbindungsaufbau mitverfolgen kann. Der Befehlssatz des GVC-Modems ist Hayes-kompatibel. Ähnlich aufgebaut

Der Befehlssatz des Lightspeed- und GVC-Modems im Vergleich

	B0 B1	C0 C1	F0 F1	H0 H1	H2	I0 I1	L0 L1	L2	M0 M1	M2	N= N?	O1 O2	X0 X1	X2 X3	X4	Y0 Y1
Lightspeed	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	X
GVC	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	X	X	-	X

X: Vorhanden, - : Nicht vorhanden



Das GVC- und das Lightspeed-Modem eröffnen neue DFÜ-Welten. Leider darf man sie nicht an das Postnetz anschließen



Das Dataphon S21d-2 und der S21-23d sind zwei ausgezeichnete Akustikkoppler, die jedermann kaufen darf


64ER ONLINE



ist das Lightspeed 1200-Modem. Allerdings sieht es mit seinem silber-blauen Gehäuse etwas billig aus. Auch hier sind die Mikroschalter auf der Vorderseite. Leider muß man die Vorderseite des Modems erst umständlich entfernen, um an sie heranzukommen. Die LEDs sind wie beim GVC-Modem belegt und lassen sich auch von vorne ablesen. Auf der Rückseite sind zusätzlich zum GVC-Modem noch eine Telefon-Ausgangsbuchse angebracht. Der Befehlssatz des Lightspeed 1200 ist zum GVC-Modem kompatibel, beherrscht aber zusätzlich noch Befehle zum Steuern der Lautstärke des eingebauten Lautsprechers. Beide Modems funktionieren tadellos und liefern eine fehlerfreie Übertragungsqualität. Auch Wahl und automatisches Abheben stellen keine Schwierigkeit dar. Eine Übersicht aller Befehle des Heyes-Standard finden Sie in der Tabelle. Unser Test hat gezeigt, daß Modems dem Akustikkoppler in beinahe jeder Beziehung überlegen sind. Einzig der S21-23d bietet mit seinem Btx-Modus etwas, das keines der beiden Modems beherrscht. Leider sind wir in Deutschland noch für einige Zeit auf die Akustikkoppler angewiesen, denn eine Liberalisierung der Post dauert sicherlich noch zwei Jahre. Dann aber soll, so die Pläne der Post, die Zuständigkeit der Post an einer Steckdose beim Kunden enden. Welches Telefon oder welches Modem er dann anschließen möchte, bleibt seinen eigenen Wünschen und seinem Geldbeutel überlassen. Wollen wir hoffen, daß diese paradiesischen Zustände nicht zu lange auf sich warten lassen. ■

Modem-Befehle und Funktionen des Heyes Standard

Modus-Umschaltung

AT	Beginn eines Modem-Befehls
+++	Zurück in den Kommandomodus
A/	Wiederholung des letzten Befehls

Wählen

DT	Wählen nach dem »Tuchtone«-Verfahren
DP	Wählen nach dem »Impuls«-Verfahren
,	Wählpause für 2 Sekunden
/	Wählpause 125 ms
;	Befehlsmodus (nach dem Wählen)
R	Modem im Originate-Modus wählen

Antworten

A	Antwort eines Anrufes, ohne zu wählen

Modem-Befehle

B	B0 CCITT V.21 (Europa) B1 Bell 103/212A (USA)
C	C0 Carrier-Signal aus C1 Carrier-Signal an
E	E0 Echo aus E1 Echo an
F	F0 Halb-Duplex F1 Voll-Duplex
H	H0 Modem legt auf H1 Modem hebt ab
I	I0 Ausgabe des Produktcodes I1 Ausgabe der Versionsnummer I2 Selbsttestfunktion
M	M0 Lautsprecher aus M1 Lautsprecher bis Carrier an M2 Lautsprecher immer an
O	Zurück zum Online-Modus
Q	Q0 Sende Modem-Antwort Q1 Keine Antwort Senden
Sr?	Zeige Wert des Registers r
Sr=n	Setze Register r auf Wert n
V	V0 Numerische Antworten V1 Ausgeschriebene Antworten
X	X0 Grundantworten (OK und CONNECT) X1 Antworten (CONNECTR(Baudrate)) X2 Erkenne »NO DIAL-TONE« X3 Erkenne »BUSY« X4 Erkenne »NO DIALTONE und BUSY«
Z	Software Reset

Funktionen der Register

Wählen

S6	Warte auf Freizeichen (2-255 s)
S8	Pausenzeit für ein Komma 2-255 s)

Antworten

S0	Anzahl der Klingelzeichen vor dem Abheben (0-255)
S1	Zähler für die Klingelzeichen

Wählen und Antworten

S7	Wartezeit auf einen Carrier nach Wahl oder Anwort (1-255)
S9	Carrier Erkennungszeit (1-255 in $1/10$ s)
S10	Wartezeit zwischen Carrier-Ausfall und dem Auflegen (1-255 in $1/10$ s)

Zeichen-Definition

S2	Escape-Zeichen
S3	Return-Zeichen
S4	Line-Feed-Zeichen
S5	Backspace-Zeichen

Spezialbefehle

S12	Wartezeit auf ein Escape-Zeichen
S16	Selbsttest des Modems

64'er Wertung

Lightspeed 1200

Automatisches Modem mit RS232C-Schnittstelle nach dem Hayes-Standard
Info:
Micropart International
5100 Aachen
Hünefeldstr. 5
Preis:375 Mark

Positiv:
+ sehr hohe Zuverlässigkeit
+ eingebauter Lautsprecher
+ Stromversorgungssicherung
+ Telefon Ein- und Ausgang
+ Lautstärkeregler

Negativ:
- Mikroschalter schwierig erreichbar
- billig wirkendes Gehäuse

Dataphon S21d-2, S21-23d

Akustikkoppler für 300 Baud (S21d-2) und 300,600,1200,1200/75 Baud (S21-23d).
Info:Message Computer
Stöckmannstr. 78
4200 Oberhausen
Preis:
S21d-2: 259 Mark
S21-23d:359 Mark
Anschlußpaket für C 64/-C128 (Kabel und Software): 30 Mark (wird nicht extra verkauft)

Positiv:
+ akustisch und induktiv arbeitend
+ Auto-Modus
+ Gummikappen austauschbar
+ sehr gute Funktionseigenschaften

Negativ:
- ohne Zusatzhalterung schlechter Stand
- Batteriefach schwer zu öffnen
- Netzteil muß extra bezahlt werden

GVC Super Modem 1200

Automatisches Modem mit RS232C-Schnittstelle nach dem Hayes-Standard
Info:Resco Electronik
Hessenbachstr. 35
8900 Augsburg
Preis:443 Mark

Positiv:
+ sehr hohe Zuverlässigkeit
+ eingebauter Lautsprecher
+ Stromversorgungssicherung
+ Mikroschalter leicht erreichbar
+ Lautstärkeregler

Negativ:
- Nur ein Telefoneingang

	S21D-2	S21-23d
300 Baud-Modus	X	X
600 Baud-Modus	-	X
1200 Baud-Modus	-	X
1200/75 Baud-Modus	-	X
Akustische Kopplung	X	X
Induktive Kopplung	X	X
Btx-Buchse	-	X
Originate-Modus	X	X
Answer-Modus	X	X
Auto-Modus	X	X
Answer LED	X	X
Originate LED	X	X
Carrier LED	X	X

Das Dataphon S21D-2 und das S21-23d im Vergleich


64ER ONLINE



Die Bank im Wohnzimmer

Mit Btx bleibt Ihnen der Weg zur Hausbank in vielen Fällen erspart. »Homebanking« heißt das Schlagwort — doch was ist das eigentlich?

Während die meisten Banken intern seit langem Computer einsetzen, blieb »Otto Normalverbraucher« der Weg zu diesen Computern bislang versperrt. So mußte er auf die bequeme elektronische Buchung verzichten und seinen Überweisungszettel wie gehabt von Hand ausfüllen. Mit Verbreitung der Btx-Anschlüsse öffnet sich jedoch die Pforte zum EDV-gestützen Bankgeschäft: das »Homebanking« wird mittlerweile von den meisten Geldinstituten angeboten und erlaubt jedem Btx-Anwender, die Dienste seiner Bank am heimischen Bildschirm zu beanspruchen. So bleibt ihm das Anstehen in langen Schlangen erspart, und er ist nicht mehr an Schalterzeiten gebunden. Darüber hinaus hat er noch mehr Vorteile zu erwarten. Wir möchten Ihnen daher einen kurzen Blick in die Welt des Homebanking vermitteln. Sollte dieser Happen Ihren Appetit anregen, wird sie Ihre Hausbank gerne weiter beraten — vielleicht zählen auch Sie bald zum Kreis der Homebanker?

Um darin aufgenommen zu werden, benötigen Sie zunächst einen Btx-Anschluß. Anschließend müssen Sie bei Ihrer Bank Ihr Konto als »Telekonto« einrichten lassen. Dieses Konto unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von einem normalen Girokonto: Sie können hier ganz normal Geld einzahlen, Überweisungen durchführen und Geld abheben. Für einige dieser Operationen steht Ihnen ab jetzt jedoch ein zusätzlicher Weg offen: der heimische Btx-Anschluß. Er gestattet Ihnen, Geld am Bildschirm zu überweisen — ein Verzeichnis der Bankleitzahlen steht dabei hilfreich zur Seite (Bild 1). Wiederkehrende Überweisungen werden einfach im Dauerauftrag festgelegt. Der aktuelle Kontostand läßt sich ebenfalls abfragen — somit sind Sie nicht mehr an den letzten Kontoauszug gebunden. Und bei all diesen Diensten fallen neben der Telefongebühr keine Mehrkosten an — Sie zahlen nur den Preis, der auch auf der Bank fällig wäre.

BAYERISCHE VEREINSBANK 0,00 DM
Teleüberweisung von Konto 76102325
T E S T K O N T O
Empfängerangaben:
BLZ : 70150000
Institut : ST SPK MUENCHEN
Konto-Nr. : 45142304
Empf.-Name: KLAUS MUSTER
Betrag : DM 45666 PF 00
Verwen- : RECHNUNG VOM 27.08.1988 NR.
dungszweck: :245
Der verfügbare Saldo reicht zur Zeit nicht aus.
Speichern mit *777#
Ändern mit *888# Löschen mit *999#
2035a

1 **Überweisungen werden bequem am Bildschirm getätigt (Bayerische Vereinsbank)**

Bayerische Landesbank 0,00 DM
MÜNCHNER BÖRSE / KASSA - KURSE

AKTIE	27.07.88	26.07.88
AEG	201,50	201,50
BASF	260,50	259,00
Bayer	290,50	289,50
Bayer.Hypo	340,00	338,00
Bayer.Vereinsb.	340,00	333,00
BMW	508,00	510,00
Commerzbank	235,00	233,50
Conti Gummi	258,00	255,50
Daimler	688,00	683,00
Deutsche Bank	474,50	470,00
Dresdner Bank	253,00	250,50
Hoechst	270,50	268,50
Hoesch	143,50	141,50
Karstadt	427,00	421,00

- ohne Gewähr -
<< 0 Weitere Kurse > #
38000213a

2 **Wie wär's mit den aktuellen Börsenkursen? Btx hilft Ihnen dabei (Bayerische Landesbank)**

HYPO-BANK 0,00 DM
Umrechnung Devisenkurs HYPO BANK
DM → Fremdwährung Nur zur Information!
Für 333.412 DM erhalten Sie
178.009,61 USD
Briefkurs von 1,873 vom 27.07.88
Um 333.412 DM zu erhalten,
benötigen Sie
178.773,19 USD
Geldkurs von 1,865 vom 27.07.88
Übersicht 0 neue Umrechnung #
15022a

3 **Der Dollar-Kurs am Bildschirm — Homebanking macht's möglich (Hypo-Bank)**

Kontrolle ist besser

Damit Ihr Telekonto nicht von fremder Hand mißbraucht wird, haben die Banken mehrere Sicherungen eingebaut: Einen ersten Schutz bietet die normale Kontonummer. Darüber hinaus erhalten Sie beim Eröffnen des Telekontos Ihre »PIN« — die »Persönliche Identifikations-Nummer«. Diese fünfstellige Zahl arbeitet wie ein Schlüssel: Ohne PIN können Sie keine Operation auf dem Telekonto ausführen. Zu guter Letzt sorgen die »TANs« für Sicherheit. Diese »Trans-Aktions-Nummern« werden bei jedem Eingriff ins Konto benötigt — zum Beispiel beim Überweisen oder beim Ändern der PIN. Eine TAN dient sozusagen als Unterschrift und garantiert zusammen mit PIN und Kontonummer, daß Ihr Konto nicht von anderen überraschend geleert wird. Das Füllen des Kontos kann natürlich ohne PIN geschehen — der edle Spender überweist dazu einfach auf Ihre Kontonummer. So lassen sich mit dem Telekonto praktisch alle alltäglichen Vorgänge erledigen. Doch Btx wäre nicht Btx, hätte es nicht einige Besonderheiten in puncto Homebanking parat. Dabei ist das Angebot an zusätzlichen Diensten von Bank zu Bank verschieden — wir haben die interessantesten für Sie herausgegriffen. Auf der einen Seite können Sie


64ER ONLINE



»64'er« Leser-Service
Postfach 1304



über Btx nützliche Informationen abrufen. So bieten einige Banken einen Wertpapierdienst an, der die wichtigsten Börsennotierungen im Blickfeld hält (Bilder 2, 5). Dabei sind Indizes ebenso leicht ersichtlich wie einzelne Kurse. Kurse ganz anderer Art verwaltet der Devisenservice: Er hilft Ihnen, Tauschkurse aus fremden Währungen direkt und brandaktuell umzurechnen (Bild 3). Der Griff zu Taschenrechner und Telefon entfällt also.

Neben diesen Informationen bieten die meisten Banken Dienstleistungen an, die genau auf Ihre Wünsche ausgelegt sind. Dazu zählt als erstes die Anlagenberatung. Dabei geben Sie einfach den gewünschten Anlagebetrag ein und teilen dem Bankcomputer mit, wie lange Sie Ihr Geld entbehren können. Er nennt daraufhin den Endbetrag und die jährliche Verzinsung. Wer kein Geld zum Anlegen hat, sondern von der Bank vielmehr dringend welches benötigt, wird vom Homebanking ebenfalls unterstützt. Hier hilft die Kreditberatung: Geben Sie einfach die gewünschte Summe, die Laufzeit oder die monatliche Rate ein, und schon gibt der Bankcomputer neben der Kreditsumme die Zinsen,

Zentralbanken bieten mehr

den Zinssatz und den effektiven Jahreszins aus (Bild 4). Abschließen müssen Sie den Kredit allerdings weiterhin per Hand — die Sicherheiten kann der Bankcomputer schließlich nicht über Btx einsehen. Kleine Specials runden das Angebot ab: So kann man bei einigen Banken eine Schecksperre verhängen. Wer schon mal seine Scheckkarte verloren hat, wird froh über diese Hilfe sein. Auch der Blick aufs Sparkonto ist bei einigen Banken erlaubt. Doch wie oben bereits betont wurde, hängt das Spektrum an Dienstleistungen sehr von der jeweiligen Bank ab. Es empfiehlt sich hier zunächst, Prospekte bei den einzelnen Instituten zu sammeln.

Mittlerweile bieten die meisten Banken ihren Kunden Btx-Service an. Dies gilt zumindest für die zentral organisierten Großbanken: Die Bayerische Hypo-Bank kann ihren Kunden mit Btx ebenso dienen wie die Bayerische Vereinsbank, die Commerzbank oder die Dresdner Bank. Bei den meisten dieser Großbanken können Sie auch als Nicht-Kunde Homebanking-Luft schnuppern. Sie benötigen dazu lediglich einen Btx-Anschluß, die Bank wird dann wie jeder normale Anbieter angewählt. Die Tabelle gibt Ihnen dafür einen Überblick einiger Nummern. Für den Einsteiger bietet sich besonders der Btx-Service der Hypo-Bank an: Er wird mit der Nummer *31031# erreicht und stellt ein umfassendes Testkonto bereit, mit dem jedermann Einblick in die Arbeit mit Telekonten gewinnt. Auch die Dresdner Bank (*33666#) hilft dem Unentschlossenen auf diese Weise. Neben den Großbanken stellen auch die Sparkassen Btx für ihre Kunden bereit. Allerdings sind die Sparkassen dezentral aufgebaut, weshalb fast jede Filiale ihre eigene Btx-Nummer hat. Die gewünschte Nummer läßt sich im Btx-System einfach mit Hilfe der alphanumerischen Suche herausfinden: Geben Sie dazu einfach *Sparkasse# ein. Auch die Volks- und Raiffeisenbanken haben an ihre Kunden mit Btx-Anschluß gedacht, wobei die Verbreitung jedoch weitaus geringer als bei den Sparkassen liegt. Die meisten Genossenschaftsbanken können ihre Kunden zur Zeit noch nicht per Btx-Computer bedienen. Sollte Ihre Bankfiliale zu dieser Spezies gehören, empfiehlt es sich zunächst, durch öfteres Fragen nachzuhaken. Zeigt dies auf lange Sicht keinen Erfolg, können Sie ja mit dem Abzug Ihres Geldes drohen — in vielen Fällen hat diese Methode bereits zum Ziel geführt.

Ein weiteres Ziel wird mit dem Homebanking an sich erreicht: Die Verbreitung von Btx. Wie Zahlen vom Mai 1988 zeigen, gehört das Homebanking zu den beliebtesten Btx-Anwendungen. Bei 115000 Anschlüssen waren 150000 Telekonten vorhanden: Einige Btx-Besitzer haben also mehr als ein Konto eingerichtet. Und diese Zahlen steigen von Tag zu Tag. Wahrscheinlich werden auch Sie bald zu denjenigen gehören, die mit Btx-Hilfe bequem im Wohnzimmer buchen — oder? (Axel Pretzsch/aw)

Bank	Btx-Nummer
Bank für Gemeinwirtschaft	*33444#
Bank für Handel und Industrie	*40#*942 500#
Bayerische Hypo-Bank	*31031#
Bayerische Landesbank	*38000#
Bayerische Vereinsbank	*20202#
Berliner Bank	*50005#
Commerzbank	*38900#
Deutsche Apotheken und Ärztebank	*20605#
Deutsche Bank	*60000#
Deutsche Bundespost	*200 001 01#
Dresdner Bank	*33666#
LB Schleswig Holstein	*23230#
LB Stuttgart	*20490#
Nord/LB	*21030#
Schweizerische Kreditanstalt	*20022#
Noris Verbraucherbank	*30300#
Vereins- und Westbank	*20300#
West LB	*54000#

Einige Großbanken und ihre Btx-Nummern. Probieren Sie das Angebot einfach mal aus!

```
Dresdner Bank                                  0,00 DM
MODELLRECHNUNG FÜR
EIN PRIVATDARLEHEN

Unser Vorschlag für Sie vom 27.07.88:

Darlehensbetrag                          4.500,00 DM
+ Bearbeitungsgebühr                        90,00 DM
+ Zinsen                                   615,60 DM
= Rückzahlungsbetrag                     5.205,60 DM

Tilgung: 1. Monatsrate                     130,60 DM
         35 Monatsraten je                 145,00 DM

Bearbeitungsgebühr in Prozent               2,00 %
Zinssatz pro Monat                          0,38 %
Effektiver Jahreszinssatz
inkl. Bearbeitungsgebühr                   10,22 %

Zur Übersicht 0                   Neue Rechnung 1
Zugang zu Ihrem Konto 7           Dialogende *9#
```

4 Homebanking bringt schnelle Auskunft über den geplanten Kredit (Dresdner Bank)



5 Aktien- und Kursservice der Bayerischen Landesbank

Einen großen Überblick über die Dienstleistungen vieler Btx-Banken bietet das Btx-Magazin vom Mai 1988. Es wird jedem Btx-Kunden zugestellt.



Hackers lieb

Ohne Terminalprogramm läuft bei der Datenfernübertragung so gut wie nichts. Drei dieser DFÜ-Helfer stellen wir Ihnen hier mit allen Vor- und Nachteilen vor.

Deutsche Hacker verschaffen sich Zugang zu geheimen Informationen bei der NASA«. Ein alter Hut, tausendmal in den Medien behandelt, von der Industrie verdammt und schon fast wieder in Vergessenheit geraten. Geblieben ist bei vielen die Frage, wie machen die Jungs das? Wie ist es möglich, in einen fremden Computer einzudringen? Wir wollen Ihnen hier nicht zeigen, wie Sie den NASA-Computer knacken können. Vielmehr stellen wir Ihnen hier die Instrumente vor, die es Ihnen ermöglichen, sich die große, weite Datenwelt zu erschließen. Daß von Datenfernübertragung (DFÜ) die Rede ist, versteht sich. Der C 64 muß lediglich per Akustikkoppler mit dem Telefonnetz verbunden werden und schon kann's losgehen. Halt, da fehlt doch noch was: ein Terminalprogramm. Ein Programm, das unsere Verbindung nach draußen steuert und dafür sorgt, daß die Daten richtig gesendet und empfangen werden. Alle in diesem Artikel auftauchenden Fremdwörter werden in einem eigenen Lexikon, Seite 32, erklärt. Jetzt aber zu unseren drei Testkandidaten: Vipterm, Proterm und Diane hängen sich an das Telefon und nehmen Kontakt mit der Außenwelt auf. Für die Tests verwenden wir Akustikkoppler und Modems (Hayes-kompatibel, 1200 bps). Die Bewertungskästen geben Ihnen zu jedem Programm einen kurzen Überblick über die einzelnen Funktionen. Jetzt aber los, starten wir zu einer kleinen Reise durch die Welt der Daten. Wer sich weiter zum Thema DFÜ informieren will, der findet im Einsteigerteil einen Artikel über Mailboxen. (Thomas Lipp/rf)

Vipterm: DFÜ mit Komfort

Mit Vipterm halten Sie ein Programm in Händen, das alle Ansprüche des DFÜ-Freaks voll und ganz erfüllt. An erster Stelle in Sachen Komfort steht hier die Benutzeroberfläche. Vipterm läßt sich per Tastatur oder mit Hilfe eines Joysticks steuern. Die verschiedenen Menüs werden über Funktionstasten oder mit Icons angewählt. Vipterm bietet im Kommunikationsmodus eine für den C 64 hervorragende 80-Zeichen-Darstellung. Die Farben des Bildschirms und der Zeichen können eingestellt werden. Die hervorragende Benutzeroberfläche von Vipterm erleichtert vor allem dem DFÜ-Einsteiger die Arbeit. Was aber hat das Programm für Profis zu bieten? Wer viel in Mailboxen unterwegs ist, wird sich über die VT-52-Emulation und das ebenfalls vorhandene XMODEM-Übertragungsprotokoll freuen. Probleme traten hier beim Test nicht auf. Die verschiedenen Menüs haben einiges zu bieten. Alle Parameter können nach Belieben geändert und gespeichert werden. Eine eigene Telefonliste mit automatischer Wahl ist vor allem für Modem-Besitzer nützlich. Im Puffer werden alle Aktionen mitprotokolliert. Diese Daten können gespeichert, angezeigt oder editiert werden. Dazu lassen sich die Funktionstasten mit beliebigen Werten belegen. Vipterm unterstützt 1200 und 300 bps. Alles in allem läßt sich mit Vipterm hervorragend arbeiten. Durch die einfache Bedienung und die Leistungsfähigkeit eignet sich das Programm auch für den DFÜ-Einsteiger, der das Programm später ohne weiteres professionell einsetzen kann.



Vipterm überzeugt durch die Benutzeroberfläche

64'er-Wertung: Vipterm

Kurz und bündig

Das Terminalprogramm für den C 64. Gerade die 80-Zeichen-Darstellung prädestiniert Vipterm für den DFÜ-Freak. Als einziges Programm auf dem Markt ist eine VT52-Emulation integriert. Umfangreiche Parametermenüs und ein vollständiger ASCII-Zeichensatz unterstreichen den professionellen Gesamteindruck des Programms.

Positiv:
- VT52-Terminal-Emulation
- 1200 bps Vollduplex
- 20 Funktionstasten mit je 127 Zeichen belegbar
- Vollständiger ASCII-Zeichensatz
- Xmodem-Protokoll

Negativ:
- englisches, manchmal schwer verständliches Handbuch
- Autodial nur für amerikanische Modems

Wichtige Daten:

Produktname: Vipterm XL
getestete Konfiguration: C 128 mit VC 1541, GVC-Modem
Preis: 51,30 Mark
Hersteller: Softlaw Corp., 132 Aero Camino Goleta, CA 93117, USA
Anbieter: Claus F. Erbrecht, Lappenbergsallee 37, 2000 Hamburg 20
04762/230

64'er-

Kurz und bündig:

Diane ist das Hackerprogramm schlechthin. Der Leistungsumfang und das witzige Handbuch machen sehr schnell deutlich, für wen dieses Programm gedacht ist: Der Profi ist gefragt. Das Einwählen in Mailboxen oder Datenbanken kann mit der eingebauten Programmiersprache SHIT voll automatisiert werden. Leider fehlt bei Diane ein Xmodem-Protokoll, so daß es bei der Übertragung leicht zu Fehlern kommen kann. Ansonsten aber bietet das Programm alles, was sich ein Hacker nur wünschen kann.

Diane: Mit Liebe zum Detail

Für den Vollprofi wurde es geschaffen, Einsteiger dürften ihre liebe Mühe mit dem Programm haben. Für den Profi allerdings tut sich eine sagenhafte »Hacker-Welt« auf. Diane verfügt über eine eingebaute Programmiersprache: SHIT (Symbolic Hack-Intructions for Computer-Term). Damit können Anmeldeabläufe vollständig automatisiert werden, Logins und Scannen von NUAs beispielsweise. Das Handbuch ist außerordentlich umfangreich und gut gegliedert. In witziger Sprache führt der Autor

ste Software

```
DIANE - Dialing Network Encounter V1.0
 (c) computer & video arts 1986
   by Gunther Eysenbach
     3607 Bytes free

  =1=     D-A-T-E-I
  =2=     H-A-C-K-I-N-G
  =3=     S-Y-S-T-E-M
  =4=     O-N  L-I-N-E
  AUTOWAHL <shift>  0-9

-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=
f2-Ground/f3-Ink/f4-(free)/f7-Hardcopy
AUTO-DIAL: f1-Hang Up / f5-Cancel No.
-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=

Eingabe ...
```

Teuer, aber enorm leistungsfähig: Diane

Wertung: Diane

Positiv:

- eigene Programmiersprache
- viele Zusatzfunktionen für Datex-P-Benutzer
- sehr gutes, amüsantes Handbuch
- Bildschirm-Hardcopy von jedem Menü aus
- mitgeliefertes Nummer-Scan-Programm »UTE«

Negativ:

- reines Profi-Programm
- sehr lange Ladezeiten durch umfangreichen Kopierschutz
- teilweise unübersichtliche Menüführung
- hoher Preis

Wichtige Daten:

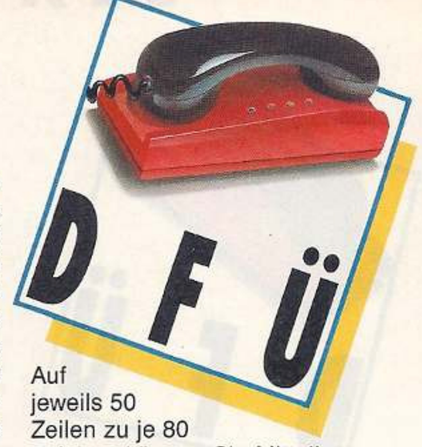
Produktname: Diane V1.0
getestete Konfiguration: C 64, VC 1541, Resco-Modem
Preis: 128 Mark (88 Mark ohne Wählfunktionen)
Hersteller: Computer Video Arts, c/o Gunter Eysenbach, Schwedlerstr. 37, 8520 Erlangen

durch die Funktionen des Programms. Dabei finden sich auch diverse Anspielungen auf die Bundespost, Hinweise zum Einbrechen in fremde Datenbanken, die sechs goldenen Hack-Regeln und vieles mehr. Leider ist der Preis von Diane viel zu hoch. Ein Kopierschutz und das Fehlen eines Xmodem-Protokolls sind ebenfalls nicht sehr leicht zu verschmerzen. Noch ein Hinweis: Zwar ist Diane in der Lage, den Hacker beim Einbruch in fremde Datenbanken zu unterstützen. Bedenken Sie aber, daß es sich dabei um ein illegales Vergnügen handelt, das in letzter Zeit immer hartnäckiger von den Behörden verfolgt wird.

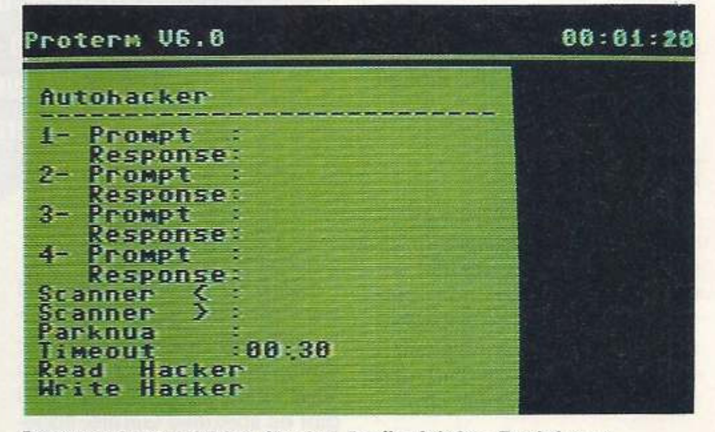
Proterm: Zum Nulltarif

Im 64'er, Ausgabe 4/87, wurde dieses Programm veröffentlicht. Die Steuerung erfolgt über Funktionstasten. Parameter und Menüs werden daraufhin in Fenstern angezeigt. Ein Telefonbuch, mit dem sich auch ein Modem ansteuern läßt, ist vorhanden. Zur automatischen Wahl wird nur das Resco-Modem unterstützt, das in den User-Port gesteckt wird. Allerdings ist der Betrieb dieses Modems von der Post nicht freigegeben. Mit einem Akustikkoppler gibt es keine Probleme. Hayes-kompatible Modems lassen sich per Tastatureingabe steuern. So ist ein begrenztes Auto-Dial möglich.

Proterm verfügt über einen Autohacker, der die Anmeldungsprozedur bei einer Mailbox automatisiert. Mit Hilfe eines Scanners können verschiedene Paßwörter ausprobiert werden. Ebenfalls nicht alltäglich sind die zwei getrennten Editoren von Proterm.



Auf jeweils 50 Zeilen zu je 80 Zeichen können Sie Mitteilungen vorbereiten und dann an eine Mailbox schicken. Längere Texte werden von Proterm mitprotokolliert, dazu stehen 29 000 Byte zur Verfügung. Der Inhalt des Puffers kann auf Diskette gespeichert werden. Proterm eignet sich für den Einsteiger, da es einfach bedient werden kann und alle Funktionen bietet, die am Anfang des DFÜ-Abenteuers notwendig sind. Für den Profi allerdings fehlen einige entscheidende Punkte, wie automatisches Wählen bei allen Modems oder ein vollwertiger ASCII-Zeichensatz. (rf)



Proterm: Leider fehlen für den Profi wichtige Funktionen

64'er-Wertung: Proterm

Kurz und bündig:

Vor allem für den DFÜ-Einsteiger, der erst mal in die DFÜ-Welt reinschnuppern will. Alle wichtigen Standard-Funktionen sind vorhanden und einfach zu handhaben. Eine Besonderheit stellen die beiden Texteditoren und der Autohacker dar. Leider sind die Texteditoren wegen der Zeilenbegrenzung etwas zu klein geraten, so daß sie höchstens für kleinere Texte sinnvoll einzusetzen sind.

Positiv:

- Xmodem-Protokoll mit Anzeige der Gesamtlänge der Datei
- zwei Texteditoren
- großer Puffer-Speicher
- günstiger Preis
- Autohacker

Negativ:

- eigenwilliges Autodial (nur mit Resco-Modem)
- Bildschirmfarben nicht änderbar
- kein vollwertiger ASCII-Zeichensatz

Wichtige Daten:

Produktname: Proterm V 6.0
getestete Konfiguration: C 128 mit VC 1541, GVC-Modem
Preis: 6,50 Mark als Listing zum Abtippen (64'er-Ausgabe 4/87) oder 29,90 Mark für Diskette
Hersteller: Verlag Markt & Technik AG
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar
089/46 13-0



Datenfernübertragung

Lexikon

Hier finden Sie die wichtigsten Begriffe die in den Artikeln zur DFÜ verwendet werden.

Akustikkoppler

Der Computer wird mit Hilfe dieses Gerätes akustisch an das Telefonnetz gekoppelt. Dazu wird der Telefonhörer in die beiden Muscheln des Kopplers gelegt (Bild). Der Akustikkoppler ist das bisher einzig erschwingliche (ab ca. 260 Mark) und von der Post zugelassene Medium zur Übertragung von Daten per Telefon. Modems, soweit erlaubt, sind bisher noch viel zu teuer für den Anwender.

Baud

Alte Einheit der Übertragungsgeschwindigkeit. Wurde inzwischen durch die Einheit bit/s abgelöst.

bit/s

Seit kurzem gültige Einheit der Übertragungsgeschwindigkeit von Daten. Sie gibt an, wie viele Bit pro Sekunde übertragen werden. Im Hobbybereich sind Geschwindigkeiten von 300 (Akustikkoppler) und 1200 bit/s (Modem) üblich.

Datenbit

Die Zahl gibt an, aus wie vielen Bit ein übertragenes Byte besteht. Da normalerweise der Standard-ASCII-Zeichensatz ohne irgendwelche Grafikzeichen verwendet wird, reichen sieben Datenbits in der Regel aus.

Datex-P

Paketvermittelndes Datennetz der Deutschen Bundespost. Computer-Computer-Kommunikationen können über dieses Netz billiger abgewickelt werden als über normale Telefonleitungen. Über die gleiche Leitung können Datenpakete verschiedener Datex-P-Kunden übertragen werden.

DFÜ

Unter DFÜ (Datenfernübertragung) versteht man die Übermittlung von Daten über weite Entfernungen. Dies kann über das Telefonnetz geschehen, aber auch drahtlos (Funk). Über das Telefonnetz stehen gleich eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung: Datex, Bildschirmtext und natürlich jede Menge elektronischer Briefkästen (Mailboxen), welche meist privat, teilweise aber auch kommerziell betrieben werden.

Um DFÜ zu betreiben, muß der Anwender seinen Computer mit dem Übertragungsmedium, also meist mit dem Telefonnetz, verbinden. Hierzu gibt es spezielle Geräte, sogenannte »Modems« und »Akustikkoppler« sowie spezielle Steuersoftware (Terminalprogramme).

Downloading

Das Laden von (Basic-)Programmen aus einer Mailbox. Die geladenen Daten, es kann sich dabei auch um Texte handeln, können mit Hilfe des Terminalprogramms auf eine eigene Diskette gespeichert werden.

Einloggen

Eingabe des Namens und des Paßworts als Zugriffsberechtigung zu einer Mailbox. Dabei wird der Benutzer vom angewählten Computer identifiziert.

FTZ-Nummer

Fernmeldetechnische Zulassungsnummer. Nur Geräte mit dieser Klassifizierung dürfen am Telefonnetz betrieben werden. Auch der C 64 hat eine FTZ-Nummer, da von ihm Störstrahlen abgesendet werden.

Halbduplex

Es kann immer nur ein Computer senden und empfangen. In der Praxis ist Halbduplex sehr selten und unüblich. Keine Mailbox arbeitet mit diesem Verfahren.

Mail

Englische Bezeichnung für einen Brief oder eine Nachricht, die in einer Mailbox an einen anderen Benutzer geschickt wird.

Mailbox

Hinter diesem Begriff verbirgt sich nichts anderes als ein Computer, der mit dem Telefonnetz verbunden ist und mittels entsprechender Soft- und Hardware Anrufe entgegennimmt sowie den Benutzer auf die bestehenden Datenbestände zugreifen läßt. Prinzipiell ist eine Mailbox ein »elektronischer Briefkasten«, in dem Daten (also auch Texte und Programme) abgelegt und wieder hervorgeholt werden können. Eine Mailbox umfaßt aber wesentlich mehr Funktionen, zum Beispiel »Pinwände«, an die jeder seine Texte elektronisch »anheften« kann. Es gibt auch Mailboxen, die mit Großrechnern und mehreren Telefonanschlüssen arbeiten, so daß sich auch mehrere Benutzer gleichzeitig im System befinden können und sogar Dialog- und Konferenzschaltungen möglich sind.

Modem

Bezeichnung für MOdulator-DEModulator-Baustufe. Im allgemeinen Sprachgebrauch ist ein Modem ein komplettes Gerät, das direkt an die Telefonleitung angeschlossen wird. Daraus ergeben sich drei große Vorteile: Erstens ist die Verbindung weniger störungsanfällig als beim Akustikkoppler. Zweitens kann mit dem Modem auch automatisch gewählt und die Verbindung aufgebaut werden. Drittens kann ein Modem, beim Einsatz für Mailboxen, auch ankommende Gespräche annehmen. Billig-Modems verfügen leider über keine Postzulassung (siehe FTZ-Nummer) und dürfen daher nicht ans öffentliche Telefonnetz angeschlossen werden.

NUA

Datex-P-Adresse eines Computers.

NUI

Zugangsberechtigung (Paßwort) für das Datex-P-Netz per Telefon und Vermittlungsstelle.

PAD (Packet Assembly Disassembly Facility)

Ein PAD ist nichts anderes als ein Computer. Er verstaut einzelne Zeichen in einem Paket und entwirrt umgekehrt Pakete zu Zeichen. Beim Anrufen der Datex-P-Vermittlung per Telefon wird man automatisch auf ein PAD geschaltet.

Parameter

Die Übertragungsparameter legen fest, wie viele Start-, daten- und Stoppbits verwendet werden. Für die Parametereingabe gibt es einen Kurzcode. »8N1« bedeutet: 8 Daten-

Fortsetzung auf Seite 154


64ER ONLINE

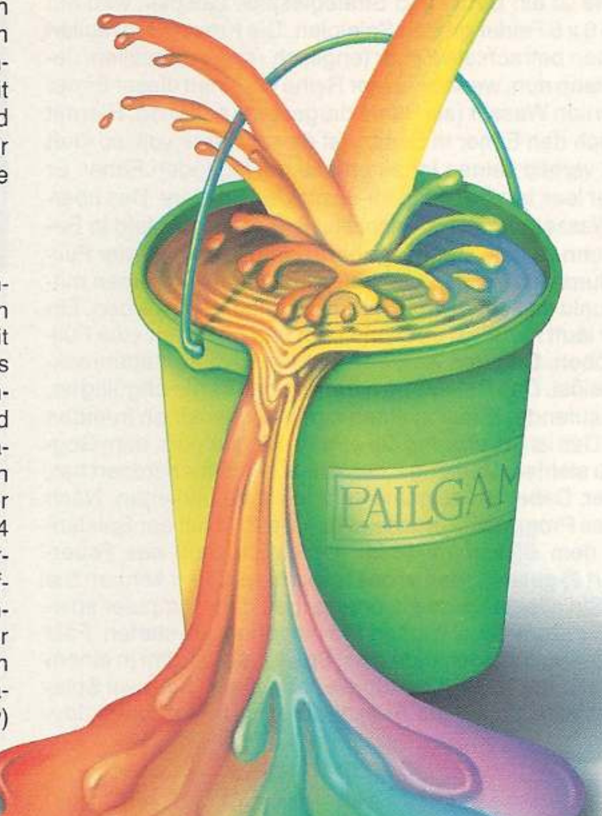

64ER ONLINE

3000 Mark

Geboren wurde ich am 28. 8. 1966 in Neuwied. Nachdem ich meine Schulzeit auf der Grundschule und der Realschule hinter mich gebracht und eine

Der Gewinner

Schlosserlehre angefangen hatte, begann mein Computerinteresse mit dem Kauf eines C64. Das war dann jedoch das Ende aller meiner sonstigen Hobbys, denn jetzt stand (und steht auch noch) der Computer an erster Stelle. »Pailgame« ist nun eines der wenigen Spiele, die ich geschrieben habe. Die Idee zu diesem Spiel hatte ich schon vor über vier Jahren. Zu diesem Zeitpunkt besaß ich meinen C64 gerade ein halbes Jahr und verfaßte damals eine Urversion dieses Spiels. Nachdem mich aber das Ergebnis aufgrund meiner geringen Kenntnisse nicht sehr zufriedenstellte, landete es vorerst mal für ein paar Jahre in der Schublade. Erst eine Vorführung des Spiels vor Freunden brachte mich dazu, eine neue und wesentlich komfortablere Version zu schreiben. (Edgar Schwan/aw)



Eimerweise Spielespaß

Unser Listing des Monats ist ein Spiel so richtig für jeden Knobelfreak und Spiele-Strategen. Die Idee, die hinter »Pailgame« steckt, ist völlig neu, überraschend einfach und macht trotzdem unheimlich Spaß. Spielen Sie mit!

Mit viel Geschick und Übersicht gilt es, einen Spielplan mit sechs mal sechs Feldern durch Setzen von Punkten zu erobern. Die Felder sollen von oben gesehen Eimer darstellen, die man pro Zug mit einer Wasserportion, sprich Punkten, auffüllen kann. Ist ein Eimer überfüllt, so ergießt sich sein Inhalt auf seine benachbarten Eimer und nimmt sie rücksichtslos in Besitz. So kann man auch die gegnerischen Eimer erobern. Dies kann bei fortgeschrittenem Spielstand eine wahre Kettenreaktion auslösen. Eine Hauptschwierigkeit besteht darin, richtig abzuwägen, ob nun ein Zug nur Feldgewinne bringt oder ob er dem Gegner nach dem Überlaufen einiger Eimer eine noch günstigere Zugmöglichkeit läßt. Dies ist auch der Hauptgrund dafür, daß bis zuletzt jeder der beiden Spieler gewinnen kann, unabhängig davon, wieviel Eimer er im Moment besitzt. Es heißt also aufgepaßt, denn ein Fehler kann genügen und man geht im gegnerischen Wasser unter.

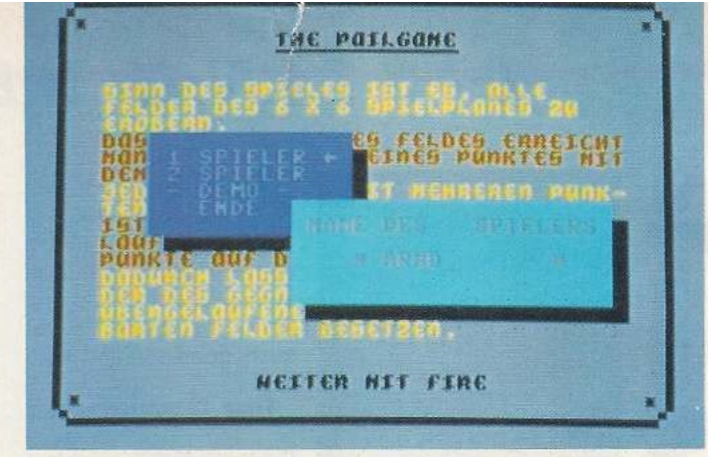
Und nun zu den Spielmöglichkeiten. Zum einen kann man allein gegen den Computer antreten. Dies sollte man ruhig einmal zu Anfang probieren, denn so lernt man bestimmt einige Kniffe. Zum anderen gestattet das Programm, daß zwei Spieler gegeneinander spielen können. Diese bei den meisten Spielen nicht gegebene Möglichkeit bringt dabei den meisten Spaß. Hierbei kann man vor Spielbeginn festlegen, ob mit einem oder mit zwei Joysticks gespielt wird. Sind zwei vorhanden, so sollte man sie auch benutzen, denn ein ewiges Hin- und Herreichen des Joysticks kann die Spielfreude ziemlich verringern. Zur besseren Orientierung werden die Namen der Spieler, die vor Beginn eingegeben werden, neben dem Spielfeld eingeblendet. In dem Kästchen darunter wird der zuletzt ausgeführte Zug vermerkt. Außerdem wird dort bei einem Computerzug die Möglichkeit angezeigt, die das Programm im Augenblick ausprobiert.

Als Clou ermöglicht der Menüpunkt »DEMO«, daß der Computer gegen sich selber spielt. Zum besseren Begreifen der Spielregeln ist dies sehr nützlich. Die Bedienung des Programms ist denkbar einfach. Es ist menügesteuert und das Setzen der Punkte beziehungsweise das Auffüllen der Eimer geschieht mit Hilfe eines kreisförmigen Cursors, der mit dem Joystick über das Spielfeld bewegt wird. Das ausgewählte Feld anfahren und Feuer drücken – das ist alles. Die Eingabe von Koordinaten entfällt. Eine Fehlbedienung durch Anklicken eines gegnerischen Feldes erkennt das Programm und fordert zu einem neuen Zug auf.

Wem die Spielregeln zu kompliziert klingen, der braucht nicht verzagen. Am besten abtippen und ausprobieren, der Spaß am Spiel kommt bestimmt.

Pailgame ist ein Denk- und Strategiespiel. Gespielt wird auf einem 6 x 6 Felder großen Spielplan. Die Kreise (Bild) sollen von oben betrachtete Eimer (englisch »pail«) darstellen. Jeder Spieler kann nun, wenn er an der Reihe ist, einen dieser Eimer mit einer Portion Wasser (als Punkt dargestellt) auffüllen. Hiermit nimmt er auch den Eimer in Besitz. Ist dieser Eimer voll, so läuft er über und verteilt seinen Inhalt auf die umliegenden Eimer. Er ist dann zwar leer, ist aber noch im Besitz des Spielers. Das übergelaufene Wasser nimmt rücksichtslos jedes Nachbarfeld in Besitz, auch wenn es dem Gegner gehört. Jeder Eimer hat vier Füllgrade, die durch ein leeres Feld, einen kleinen Punkt, einen mittelgroßen Punkt und einen großen Punkt symbolisiert werden. Ein voller Eimer läuft natürlich über und hebt den nächsten eine Füllstufe nach oben. Dadurch werden manchmal wahre Kettenreaktionen ausgelöst. Das Raffinierte daran ist, daß es gleichgültig ist, ob ein überlaufender Eimer in einen eigenen oder einen fremden Eimer läuft. Das ist gleichzeitig die einzige Möglichkeit, dem Gegner Eimer zu stehlen. Derjenige, der zuerst alle Eimer erobert hat, ist der Sieger. Dabei ist Pailgame sehr leicht zu bedienen. Nach dem Start des Programms erscheint das Titelbild mit der Spielanleitung auf dem Bildschirm (Bild). Durch Drücken des Feuerknopfes (Port 2) gelangt man in das Hauptmenü. Hier können Sie wählen, ob Sie alleine, zu zweit, oder gegen den Computer spielen wollen. Ein Demospiel können Sie hier ebenfalls starten. Fällt die Entscheidung für einen oder zwei Spieler, so werden in einem zweiten Fenster die Namen der Spieler abgefragt. Bei zwei Spielern muß zusätzlich noch die Anzahl der angeschlossenen Joysticks eingegeben werden. Welcher Spieler anfängt, wird durch Zufall entschieden. Danach setzt jeder Spieler abwechselnd einen Punkt. Die Position auf dem Spielplan wird durch ein sich drehendes Sprite angezeigt. Dieses läßt sich mit Hilfe des Joysticks über das Feld lenken. Des Name des aktiven Spielers wird auf dem Bildschirm (links in der Mitte) angezeigt. Im Kästchen darunter kann man den letzten Spielzug nachlesen. Die Zahl gibt dabei Positionen von links oben gesehen an, wobei die Zahl »0« dem ersten Feld entspricht. Das Spiel läßt sich durch Drücken von »F1« und »Feuer« unterbrechen. Man gelangt dadurch in das Hauptmenü zurück. Ist das Spiel zu Ende, so wird dies durch ein eingeblendetes Fenster angezeigt. Hoffen wir, daß dort Ihr Name steht, denn dann haben Sie gewonnen.

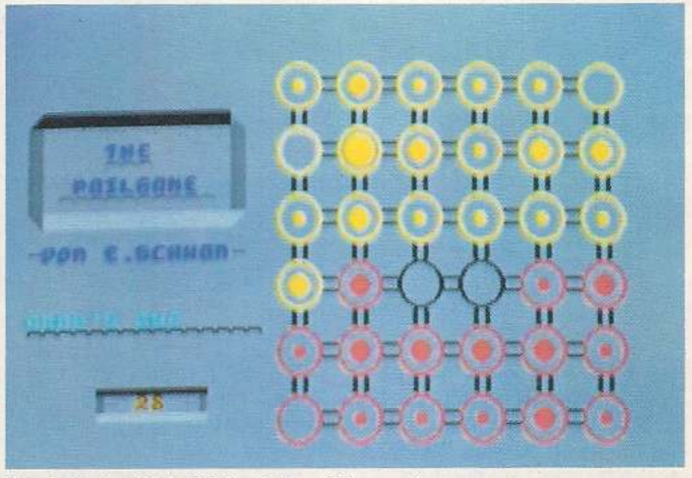
(Edgar Schwan/aw)



Im Hauptmenü wählen Sie zwischen einem oder zwei Spielern

Eingabehinweise:

Spieleart: Strategiespiel für einen oder zwei Spieler.
Listing 1 und 2 geben Sie bitte mit dem Checksummer (Seite 120) ein, Listing 3 und 4 mit dem MSE.
Alle Programmteile müssen auf der gleichen Diskette gespeichert werden. Laden Sie nun das Programm "49152 ZEICHENS.",8,1 und geben anschließend NEW ein. Laden Sie jetzt das Programm "CHANGE ADRESS",8 (Listing 2) und starten es mit RUN, die Diskette darf dabei nicht aus dem Laufwerk genommen werden. Dieses Programm verschiebt Ihren Zeichensatz an die richtige Stelle. Sie haben anschließend ein neues Programm mit dem Namen "57344 ZEICHEN." auf Ihrer Diskette. Sie können »PAILGAME« dann starten.
Voraussetzungen: C 64/C 128 mit Diskettenlaufwerk und ein Joystick.



So sieht das Spielfeld mit den Wassereimern aus

Listing 1. Hauptprogramm des »Pailgames«. Geben Sie dieses Listing bitte mit dem Checksummer (Seite 120) ein.

```
2 POKE 51,.:POKE 52,158:POKE 55,.:POKE 56,
  158:POKE 808,225:DIM C(1),C1(1)          <035>
5 PRINT"{CLR,BLACK}":FOR T=.TO 4:READ A:PO
  KE 53280+T,A:NEXT:C(0)=2:C(1)=7:C1(0)=5:
  C1(1)=8                                  <104>
10 IF PEEK(49152)=76 THEN 500              <090>
20 FOR T=828 TO 903:READ C:POKE T,C:NEXT   <129>
25 DATA 12,12,5,2,7                        <060>
30 DATA 120,169,51,133,1,169,208,162,,133,
   35,134,34,169,224,133,37,134,36,162,17  <209>
40 DATA 160,,177,34,145,36,200,208,249,230
   ,37,230,35,202,208,240,169,55,133,1,88  <076>
50 DATA 96                                 <108>
60 DATA 169,1,162,208,160,255,32,189,255,1
   69,1,162,8,160,,32,186,255,32,192,255   <008>
70 DATA 176,2,169,,133,255,169,1,32,195,25
   5,96                                    <092>
75 SYS 828                                 <176>
80 SYS 871:IF PEEK(255)=.THEN 110          <131>
90 PRINT"{CLR,7DOWN}"SPC(7)"BITTE FLOPPY E
   INSCHALTEN !!!{3DOWN}"                  <224>
100 PRINT SPC(14)"( TASTE )":POKE 198,0:WA
    IT 198,1:GOTO 80                       <060>
110 GOSUB 400:IF A<>.THEN 80               <013>
120 SYS 57812"57344 ZEICHENS.",8,1:POKE 78
    0,0:SYS 65493                          <161>
130 GOSUB 400:IF A<>.THEN 80               <033>
140 SYS 57812"49152 MP",8,1:POKE 780,0:SYS
     65493                                 <006>
150 GOSUB 400:IF A<>.THEN 80               <053>
180 GOTO 500                               <140>
200 DATA"{16SPACE}*AB *AB *AB *AB *AB *AB" <247>
201 DATA"{16SPACE}C DHC DHC DHC DHC DHC D" <015>
202 DATA"{16SPACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG" <229>
203 DATA"{RVSON}£{12SPACE,GREY 1}₸{RVOFF,B
    LACK,3SPACE}I{3SPACE}I{3SPACE}I{3SPACE
    }I{3SPACE}I{3SPACE}I"                  <137>
204 DATA"{RVSON,GREY 1,SPACE,RVOFF,12SPACE
    ,RVSON,SPACE,RVOFF,BLACK,2SPACE}*AB *A
    B *AB *AB *AB *AB"                     <222>
205 DATA"{RVSON,GREY 1,SPACE,RVOFF,4SPACE,
    BLUE}THE{GREY 1,5SPACE,RVSON,SPACE,RVO
    FF,BLACK,2SPACE}C DHC DHC DHC DHC DHC
    D"                                     <232>
206 DATA"{RVSON,GREY 1,SPACE,RVOFF,4SPACE}
    AAA{5SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF,BLACK,2SP
    ACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG"           <177>
207 DATA"{RVSON,GREY 1,SPACE,RVOFF,2SPACE,
    BLUE}PAILGAME{GREY 1,2SPACE,RVSON,SPAC
    E,RVOFF,BLACK,3SPACE}I{3SPACE}I{3SPACE
    }I{3SPACE}I{3SPACE}I{3SPACE}I"         <182>
208 DATA"{RVSON,GREY 1,SPACE,RVOFF,SPACE}A
```

```
     AAAAAAAAA{SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF,BLAC
     K,2SPACE}*AB *AB *AB *AB *AB *AB"      <070>
209 DATA"{GREY 1}T{RVSON,GREY 3,12SPACE,RV
     OFF}£{BLACK,2SPACE}C DHC DHC DHC DHC D
     HC D"                                  <236>
210 DATA"{16SPACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG" <237>
211 DATA"-{BLUE}VON E.SCHWAN{BLACK}-{3SPAC
     E}L{3SPACE}L{3SPACE}L{3SPACE}L{3SPACE}
     L{3SPACE}L"                            <104>
212 DATA"{16SPACE}*AB *AB *AB *AB *AB *AB" <003>
213 DATA"{16SPACE}C DHC DHC DHC DHC DHC D" <027>
214 DATA"{16SPACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG" <241>
215 DATA"{17SPACE}L{3SPACE}L{3SPACE}L{3SPA
     CE}L{3SPACE}L{3SPACE}L"                <005>
216 DATA"AAAAAAAAAAAAAAA *AB *AB *AB *AB *
     AB *AB"                                <232>
217 DATA"{16SPACE}C DHC DHC DHC DHC DHC D" <031>
218 DATA"{16SPACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG" <245>
219 DATA"{4SPACE}TTTTTTTT{5SPACE}L{3SPACE}
     L{3SPACE}L{3SPACE}L{3SPACE}L{3SPACE}L" <110>
220 DATA"{4SPACE,RVSON,GREY 1}T{RVOFF}-{SP
     ACE,BROWN}00{GREY 1,SPACE}-T{BLACK,4SP
     ACE}*AB *AB *AB *AB *AB *AB"           <128>
221 DATA"{4SPACE,GREY 3}C{RVSON}TTTTTT{RVO
     FF}V{BLACK,4SPACE}C DHC DHC DHC DHC DH
     C D"                                   <245>
222 DATA"{16SPACE}EFG EFG EFG EFG EFG EFG" <249>
223 DATA                                    <237>
400 POKE 53265,11:OPEN 1,8,15:INPUT#1,A,B$
     :CLOSE 1:IF A=.THEN RETURN             <005>
410 POKE 53265,27:PRINT"{CLR,3DOWN,2RIGHT}
     DISK ERROR :"A" "B$                    <014>
420 POKE 198,0:WAIT 198,1:RETURN            <053>
500 JO=56320:POKE 53265,11:POKE 56576,4:PO
     KE 53272,57:POKE 648,204:PRINT"{CLR}":
     MO=.                                   <252>
511 PRINT"{CLR}D{RVSON}TTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTTTTTT{RVOFF}F";          <075>
512 PRINT"T*{36SPACE}*{RVSON}T{RVOFF}";     <148>
513 PRINT"T{13SPACE}THE PAILGAME{13SPACE,R
     VSON}T{RVOFF}";                        <033>
514 PRINT"T{13SPACE}YYYYYYYYYYYY{13SPACE,R
     VSON}T{RVOFF}";                        <205>
515 PRINT"T{38SPACE,RVSON}T{RVOFF}";        <035>
516 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}SINN DES SPIELES
      IST ES, ALLE{7SPACE,BLACK,RVSON}T{RVO
     FF}";                                  <115>
517 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}FELDER DES 6 X 6
      SPIELPLANES ZU{5SPACE,BLACK,RVSON}T{R
     VOFF}";                                <177>
518 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}EROBERN.{28SPACE
     ,BLACK,RVSON}T{RVOFF}";                <095>
519 PRINT"T{BROWN,2SPACE}DAS BESETZEN EINE
     S FELDES ERREICHT{2SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <120>
520 PRINT"T{BROWN,2SPACE}MAN DURCH SETZEN
     EINES PUNKTES MIT{2SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <222>
521 PRINT"T{BROWN,2SPACE}DEM CURSOR.{25SPA
     CE,BLACK,RVSON}T{RVOFF}";              <221>
522 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}JEDES FELD KANN
     MIT MEHREREN PUNK-{2SPACE,BLACK,RVSON}
     T{RVOFF}";                             <232>
523 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}TEN AUFGEFUELLT
     WERDEN.{13SPACE,BLACK,RVSON}T{RVOFF}"; <189>
524 PRINT"T{BROWN,2SPACE}IST DAS FELD JEDO
     CH UEBERFUELLT,SO{2SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <033>
525 PRINT"T{BROWN,2SPACE}LAUFT ES UEBER UN
     D VERTEILT DIE{5SPACE,BLACK,RVSON}T{RV
     OFF}";                                 <105>
526 PRINT"T{BROWN,2SPACE}PUNKTE AUF DIE UM
     LIEGENDEN FELDER.{2SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <177>
527 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}DADURCH LASSEN S
     ICH AUCH DIE FEL-{3SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <115>
528 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}DER DES GEGNERS
     EROBERN, DA DIE{5SPACE,BLACK,RVSON}T{R
     VOFF}";                                <015>
529 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}UBERGELAUFENEN P
     UNKTE DIE BENACH-{3SPACE,BLACK,RVSON}T
     {RVOFF}";                              <004>
530 PRINT"T{YELLOW,2SPACE}BARTEN FELDER BE
     SETZEN.{13SPACE,BLACK,RVSON}T{RVOFF}"; <009>
531 PRINT"T{38SPACE,RVSON}T{RVOFF}";        <051>
532 PRINT"T{38SPACE,RVSON}T{RVOFF}";        <052>
533 PRINT"T{12SPACE}WEITER MIT FIRE{11SPAC
     E,RVSON}T{RVOFF}";                     <217>
534 PRINT"T*{36SPACE}*{RVSON}T{RVOFF}";     <170>
535 PRINT"CTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTT{UP}";:POKE 53223,126:POKE 5629
     5,.                                    <088>
540 POKE 53265,27:IF PEEK(JO)<>111 THEN 54
     0                                      <244>
545 P$="{HOME,6DOWN}"                       <150>
550 PRINT P$"{BLUE}":A=6:E=20               <231>
555 PRINT SPC(A)"{RVSON,13SPACE}"SPC(E+1);  <115>
560 PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}1 SPIELER ←{
     SPACE,BLACK,SPACE,BLUE}"SPC(E);        <088>
565 PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}2 SPIELER{3S
     PACE,BLACK,SPACE,BLUE}"SPC(E);         <042>
570 PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}- DEMO -{4SP
     ACE,BLACK,SPACE,BLUE}"SPC(E);          <163>
575 PRINT SPC(A)"{RVSON,3SPACE}ENDE{6SPACE
     ,BLACK,SPACE,BLUE}"SPC(E);             <014>
580 PRINT SPC(A)"{RVSON,13SPACE,BLACK,SPAC
     E}"SPC(E);                             <062>
585 PRINT SPC(A+1)"{RVSON,13SPACE}"         <255>
590 T=0:A=52601:X=0                         <022>
595 IF PEEK(JO)=111 THEN 595                <054>
600 POKE A+X*40,159:T=T+1:IF PEEK(JO)=111
     THEN 710                               <186>
610 IF PEEK(JO)<>127 THEN GOSUB 670         <195>
620 IF T<>10 THEN 600                       <105>
630 POKE A+X*40,160:T=T-1:IF PEEK(JO)=111
     THEN 710                               <082>
640 IF PEEK(JO)<>127 THEN GOSUB 670         <225>
650 IF T THEN 630                           <130>
660 GOTO 600                                <120>
670 J=PEEK(JO):IF J<>126 THEN 690           <230>
680 IF X<>0 THEN POKE A+X*40,160:X=X-1      <008>
685 GOTO 705                                <057>
690 IF J<>125 THEN RETURN                   <202>
700 IF X<>3 THEN POKE A+X*40,160:X=X+1      <092>
705 IF PEEK(JO)<>127 THEN 705               <039>
707 RETURN                                  <001>
710 POKE A+40*X,159:ON X+1 GOTO 750,730,30
     00,720                                 <151>
720 POKE 56334,0:POKE 788,49:POKE 789,234:
     POKE 648,4:POKE 53272,21:POKE 56576,7  <096>
725 POKE 56334,1:POKE 53269,0:POKE 54296,.
     :POKE 808,237:PRINT"{CLR,BLACK}":END   <064>
730 GOSUB 850:POKE 52769,177:GOSUB 820:N$(
     0)=A$                                  <005>
740 GOSUB 850:POKE 52769,178:GOSUB 820:N$(
     1)=A$:POKE 49570,0:GOTO 900            <014>
750 GOSUB 850:POKE 52770,160:GOSUB 820:N$(
     0)=A$:POKE 49570,128:GOTO 1000         <226>
810 REM                                     <110>
820 PRINT"{HOME,15DOWN,21RIGHT}";:S=0       <195>
823 POKE 52885+S,227:GET A$:IF A$=""THEN 8
     23                                     <069>
826 IF A$<" "OR A$>"Z"THEN 833              <074>
830 IF S<10 THEN PRINT"{RVSON,CYAN}"A$;:PO
     KE 52885+S,160:S=S+1:GOTO 823          <239>
833 IF A$=CHR$(13)THEN IF S THEN 845        <089>
834 IF A$=CHR$(20)THEN IF S THEN PRINT"{LE
     FT,SPACE,LEFT}";:POKE 52885+S,160:S=S-
     1:GOTO 823                             <198>
840 GOTO 823                                <190>
845 SYS 50479,52845,S,A$:RETURN             <027>
849 :                                       <063>
850 PRINT P$"{4DOWN,CYAN}":A=15:E=3         <233>
860 PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE}"SPC(E+1);  <166>
865 PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}NAME DES{2SP
     ACE}.SPIELERS{SPACE,BLACK,SPACE,CYAN}"
     SPC(E);                                <144>
870 PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPAC
     E,CYAN}"SPC(E);                        <164>
875 PRINT SPC(A)"{RVSON,4SPACE}*{12SPACE}*
     {3SPACE,BLACK,SPACE,CYAN}"SPC(E);      <168>
880 PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPAC
     E,CYAN}"SPC(E);                        <174>
885 PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPAC
     E}"SPC(E);                             <113>
890 PRINT SPC(A+1)"{RVSON,21SPACE}"         <050>
895 RETURN                                  <191>
900 IF MO THEN 1000                         <254>
905 MO=1:PRINT"{HOME,5DOWN,LIG.GREEN}":A=1
     0:E=2                                  <207>
910 PRINT SPC(A)"{RVSON,27SPACE}"SPC(E+1);  <216>
```

```
920 PRINT SPC(A)"{RVSON,2SPACE}2 JOYSTICKS
     VORHANDEN ?{2SPACE,BLACK,SPACE,LIG.GR
     EEN}"SPC(E);                            <133>
930 PRINT SPC(A)"{RVSON,9SPACE}(J/N){13SPA
     CE,BLACK,SPACE,LIG.GREEN}"SPC(E);       <191>
940 PRINT SPC(A)"{RVSON,27SPACE,BLACK,SPAC
     E,LIG.GREEN}"SPC(E);                    <222>
950 PRINT SPC(A+1)"{RVSON,BLACK,27SPACE}"   <Ø57>
960 GET A$:IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 960    <219>
970 IF A$="J"THEN JA=2:GOTO 1ØØØ            <134>
98Ø JA=1                                     <Ø94>
99Ø :                                        <2Ø4>
1ØØØ PRINT"{BLACK,CLR}":POKE 53265,27       <Ø71>
1Ø1Ø PRINT"{23DOWN}";:POKE 63,7Ø:POKE 64,Ø
     :POKE 65,2Ø9:POKE 66,9                  <131>
1Ø2Ø FOR T=Ø TO 22:READ A$:PRINT A$:NEXT    <Ø28>
1Ø3Ø SYS 49155:POKE 49816,Ø:POKE 53248,152
     :POKE 53249,59:POKE 5324Ø,47:POKE 532
     69,1                                    <Ø12>
1Ø35 POKE 53264,Ø:POKE 53287,1:FOR T=.TO 3
     :POKE 5Ø587+T,.:NEXT                    <2Ø3>
1Ø4Ø S=INT(RND(TI)*2):IF S=1 THEN 1Ø6Ø      <Ø93>
1Ø5Ø SYS 5Ø866:S=.:GOSUB 15ØØ:IF PEEK(254)
     THEN 2ØØØ                               <Ø65>
1Ø6Ø S=1:ON X+1 GOTO 11ØØ,1Ø65              <ØØØ>
1Ø65 IF JA=2 THEN SYS 5Ø874                 <252>
1Ø7Ø GOSUB 15ØØ:IF PEEK(254)THEN 2ØØØ       <129>
1Ø8Ø GOTO 1Ø5Ø                               <164>
1Ø99 REM COMPUTERZUG                         <Ø6Ø>
11ØØ SYS 49152,1:IF PEEK(254)THEN 25ØØ      <2Ø9>
111Ø GOTO 1Ø5Ø                               <194>
112Ø :                                       <Ø8Ø>
15ØØ PRINT"{CYAN,HOME,16DOWN,16SPACE,16LEF
     T}"N$(S)"'S ZUG"                        <213>
151Ø SYS 5Ø747:GET A$:IF A$=CHR$(133)THEN
     211Ø                                    <182>
1515 SYS 49757:SYS 49152,S,PEEK(5Ø587)+6*P
     EEK(5Ø588)                              <Ø12>
152Ø IF PEEK(253)=.THEN 151Ø                <14Ø>
153Ø RETURN                                  <Ø62>
2ØØØ PRINT"{HOME,4DOWN,LIG.GREEN}":A=1Ø:E=
     8:A$="{RVSON,11SPACE}":POKE 53269,Ø    <215>
2Ø1Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE}"SPC(E+1)
     ;                                       <Ø44>
2Ø2Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}BRAVO, "N$(
     S);LEFT$(A$,11-LEN(N$(S)))"{3SPACE,BL
     ACK,SPACE,LIG.GREEN}"SPC(E);            <243>
2Ø3Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE,LIG.GREEN}"SPC(E);                   <Ø4Ø>
2Ø4Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,SPACE}DU HAST GEW
     ONNEN !!{SPACE,BLACK,SPACE,LIG.GREEN}
     "SPC(E);                                <Ø18>
2Ø5Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE,LIG.GREEN}"SPC(E);                   <Ø62>
2Ø6Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,2SPACE}WEITER MIT
     FIRE !{2SPACE,BLACK,SPACE,LIG.GREEN}
     "SPC(E);                                <Ø61>
2Ø7Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE}"SPC(E);                             <Ø28>
2Ø8Ø PRINT SPC(A+1)"{RVSON,21SPACE}"        <Ø96>
21ØØ IF PEEK(JO)<>111 AND PEEK(JO+1)<>239
     THEN 21ØØ                               <138>
211Ø P$="{HOME,7DOWN,BLUE}":POKE 56334,Ø:P
     OKE 788,49:POKE 789,234:POKE 56334,1   <Ø4Ø>
212Ø GOTO 55Ø                                <128>
213Ø :                                       <Ø74>
2499 REM COMPUTER GEWINNT                    <15Ø>
25ØØ PRINT"{HOME,4DOWN,LIG.GREEN}":A=1Ø:E=
     8:A$="{RVSON,11SPACE}":POKE 53269,Ø    <2Ø7>
251Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE}"SPC(E+1)
     ;                                       <Ø36>
252Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,2SPACE}TJA, "N$(S
     );LEFT$(A$,11-LEN(N$(S)))"{4SPACE,BLA
     CK,SPACE,LIG.GREEN}"SPC(E);             <246>
253Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE,LIG.GREEN}"SPC(E);                   <Ø32>
254Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,2SPACE}LEIDER VER
     LOREN.{3SPACE,BLACK,SPACE,LIG.GREEN}"
     SPC(E);                                 <152>
255Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE,LIG.GREEN}"SPC(E);                   <Ø52>
256Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,2SPACE}WEITER MIT
     FIRE !{2SPACE,BLACK,SPACE,LIG.GREEN}
     "SPC(E);                                <Ø53>
257Ø PRINT SPC(A)"{RVSON,21SPACE,BLACK,SPA
     CE}"SPC(E);                             <Ø2Ø>
258Ø PRINT SPC(A+1)"{RVSON,21SPACE}"        <218>
259Ø IF PEEK(JO)<>111 AND PEEK(JO+1)<>239
     THEN 259Ø                               <217>
26ØØ P$="{HOME,7DOWN,BLUE}":POKE 56334,Ø:P
     OKE 788,49:POKE 789,234:POKE 56334,1   <Ø22>
261Ø GOTO 55Ø                                <11Ø>
3ØØØ PRINT"{BLACK,CLR}":POKE 53265,27:N$(Ø
     )="KARL":N$(1)="JUPP":POKE 4957Ø,128   <13Ø>
3Ø1Ø PRINT"{23DOWN}";:POKE 63,7Ø:POKE 64,Ø
     :POKE 65,2Ø9:POKE 66,9                  <Ø99>
3Ø2Ø FOR T=Ø TO 22:READ A$:PRINT A$:NEXT    <252>
3Ø3Ø SYS 49155:POKE 49816,Ø                 <Ø37>
3Ø35 FOR T=.TO 3:POKE 5Ø587+T,.:NEXT        <226>
3Ø4Ø S=INT(RND(TI)*2):IF S=1 THEN 3Ø6Ø      <Ø91>
3Ø5Ø POKE 49568,7:POKE 49567,2:S=.:GOSUB 3
     5ØØ:IF PEEK(254)THEN 31ØØ               <156>
3Ø6Ø POKE 49568,2:POKE 49567,7:S=1:GOSUB 3
     5ØØ:IF PEEK(254)THEN 31ØØ               <113>
3Ø7Ø GOTO 3Ø5Ø                               <136>
31ØØ POKE 49568,7:POKE 49567,2:GOTO 2ØØØ    <127>
312Ø :                                       <Ø48>
35ØØ PRINT"{CYAN,HOME,16DOWN,16SPACE,16LEF
     T}"N$(S)"'S ZUG"                        <181>
351Ø SYS 49152,1:SYS 49757                  <124>
352Ø FOR Q=Ø TO 6ØØ:NEXT:RETURN             <223>
```

© 64'er

Listing 2. Dieses kleine Hilfsprogramm dient dazu, Listing 3 zu verschieben, es gehört eigentlich nicht zu Pailgame

```
1Ø OPEN 2,8,1,"57344 ZEICHENS.,P,W"         <251>
2Ø PRINT#2,CHR$(ØØ)CHR$(224);:A=49152       <154>
3Ø PRINT#2,CHR$(PEEK(A));:A=A+1:IF A<>4991
   3 THEN 3Ø                                 <Ø93>
4Ø CLOSE 2                                   <Ø59>
```

© 64'er

Listing 3. Dies ist der geänderte Zeichensatz. Er wird durch das Listing 2 von $C000 wo er jetzt steht, nach $E000 wo er richtig stehen soll, automatisch auf der Diskette umkopiert (siehe Eingabehinweise weiter oben).

```
Name : 49152 zeichens.   c000 c2f9
----------------------------------
c000 : 3c 66 6e 6e 60 62 3c 00  e3
c008 : 3c 6c cc cc cc dc 6c 00  ac
c010 : 78 cc f8 d8 cc cc f8 00  5f
c018 : 3c 64 c0 c0 c0 c4 7c 00  f3
c020 : f0 d8 cc cc cc cc f8 00  60
c028 : 3c 64 60 f8 60 64 3c 00  e8
c030 : 3c 64 60 f8 60 60 c0 00  e2
c038 : 3c 64 c0 dc cc cc 78 00  87
c040 : 4c cc dc fc ec cc c8 00  21
c048 : 3c f0 30 30 30 3c f0 00  b7
c050 : 0c 3c 6c 0c 0c cc 78 00  20
c058 : 4c cc d8 f0 d8 cc 8c 00  85
c060 : 40 c0 c0 c0 c0 f8 8c 00  4e
c068 : 44 ec fc fc cc cc 88 00  56
c070 : 98 fc ec cc cc cc 88 00  b0
c078 : 3c 6c cc cc cc d8 f0 00  0e
c080 : 98 fc ec cc f8 c0 80 00  03
c088 : 3c 6c cc cc dc d8 ec 00  0f
c090 : 98 fc ec cc f8 cc 8c 00  a3
c098 : 7c c0 cc fc cc 0c f8 00  58
c0a0 : 3c f0 30 30 30 30 20 00  6c
c0a8 : 64 cc cc cc dc fc 64 00  86
c0b0 : 4c cc cc cc d8 f0 c0 00  47
c0b8 : 44 cc cc fc fc dc 88 00  0e
c0c0 : cc 6c 38 30 78 cc cc 00  f8
c0c8 : 44 cc cc 7c 0c d8 70 00  7e
c0d0 : 7c fc 8c 18 70 c4 fc 00  12
c0d8 : 3c 30 30 30 30 30 30 3c  fc
c0e0 : 10 92 00 c6 00 92 10 00  e7
c0e8 : 3c 0c 0c 0c 0c 0c 0c 3c  79
c0f0 : 10 38 7c fe 38 38 7c c6  e0
c0f8 : 11 33 7e fe 7e 33 11 00  e8
c100 : 00 00 00 00 00 00 00 00  01
c108 : 0c 1e 1e 3c 38 30 00 60  f8
c110 : 66 66 66 cc 00 00 00 00  dd
c118 : 00 c3 e7 66 66 7e 3c 00  0c
c120 : 00 c3 c3 66 66 3c 3c 00  f9
c128 : 18 7e 66 c3 c3 66 7e 18  2b
c130 : 10 48 a5 12 48 a5 12 08  1a
c138 : 18 18 18 30 00 00 00 00  69
c140 : 18 30 60 60 60 60 30 18  8e
c148 : 18 0c 06 06 06 06 0c 18  9a
c150 : 00 54 38 7c 38 54 00 00  3e
c158 : 00 18 18 7e 7e 18 18 00  43
c160 : 00 00 00 00 00 18 18 30  e2
c168 : 00 00 00 7e 00 00 00 00  38
```

```
c170 : 00 00 00 00 00 18 18 00  92
c178 : 00 03 06 0c 18 30 60 00  82
c180 : 38 4c cc cc cc c8 70 00  80
c188 : 08 18 38 18 18 18 10 00  30
c190 : 78 cc 0c 38 60 f8 8c 00  78
c198 : 78 cc 18 38 0c 98 70 00  cb
c1a0 : 44 cc cc fc 8c 0c 08 00  66
c1a8 : cc f8 80 f8 8c 18 f0 00  7d
c1b0 : 0c 30 60 78 cc cc 78 00  11
c1b8 : cc 7c 0c 18 7c 30 20 00  92
c1c0 : 78 cc 70 38 cc cc 78 00  d7
c1c8 : 78 cc cc 78 18 30 c0 00  ef
c1d0 : 00 00 18 00 00 18 00 00  97
c1d8 : 00 00 18 00 00 18 18 30  60
c1e0 : 0e 18 30 60 30 18 0e 00  0e
c1e8 : 00 00 7e 00 7e 00 00 00  70
c1f0 : 70 18 0c 06 0c 18 70 00  74
c1f8 : 3c 66 06 0c 18 00 18 00  4c
c200 : 00 01 07 0e 18 30 30 60  89
c208 : 7e ff 81 00 00 00 00 00  e6
c210 : 00 80 e0 70 18 0c 0c 06  b5
c218 : 60 c0 c0 c0 c0 c0 c0 60  f6
c220 : 06 03 03 03 03 03 03 06  2a
c228 : 60 30 30 18 0e 07 01 00  cd
c230 : 00 00 00 00 00 81 ff 7e  3a
c238 : 06 0c 0c 18 70 e0 80 00  5b
c240 : ff ff 00 00 00 00 ff ff  3f
c248 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3  47
c250 : 00 01 07 0e 18 31 33 67  fb
c258 : 7e ff 81 00 7e ff ff ff  1e
c260 : 00 80 e0 70 18 8c cc e6  cd
c268 : 67 cf cf cf cf cf cf 67  2e
c270 : e6 f3 f3 f3 f3 f3 f3 e6  48
c278 : 67 33 31 18 0e 07 01 00  e5
c280 : ff ff ff 7e 00 81 ff 7e  58
c288 : e6 cc 8c 18 70 e0 80 00  0b
c290 : 7e ff 81 00 00 00 18 7e  cc
c298 : 06 83 83 c3 c3 83 83 06  2c
c2a0 : 7e 18 00 00 00 81 ff 7e  34
c2a8 : 60 c1 c1 c3 c3 c1 c1 60  e4
c2b0 : 00 3c 7e 7e 7e 7e 3c 00  0b
c2b8 : 00 01 07 0f 1f 3f 3f 7f  c5
c2c0 : 7e ff ff ff ff ff ff ff  3e
c2c8 : 00 80 e0 f0 f8 fc fc fe  c8
c2d0 : 7f ff ff ff ff ff ff 7f  4e
c2d8 : fe ff ff ff ff ff ff fe  d4
c2e0 : 7f 3f 3f 1f 0f 07 01 00  e0
c2e8 : ff ff ff ff ff ff ff 7e  e4
c2f0 : fe fc fc f8 f0 e0 80 00  e3
c2f8 : ff 00 00 00 00 00 00 00  f8
```

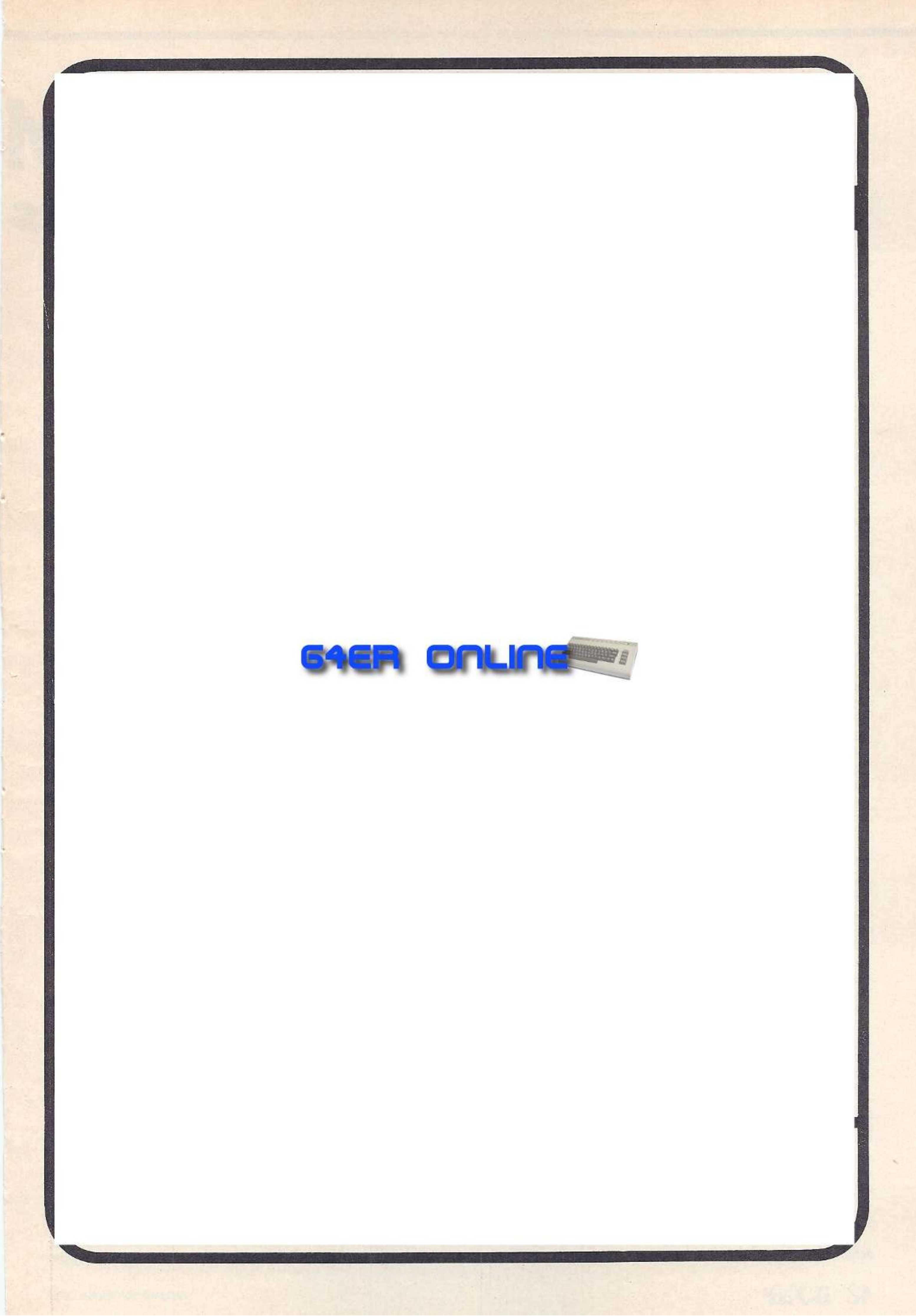
© 64'er

Listing 4. Maschinenroutinen zu Pailgame. Bitte geben Sie es mit dem MSE (Seite 120) ein.

```
Name : 49152 mp                c000 cb9c
----------------------------------------
c000 : 4c a3 c1 4c 42 c4 02 03  70
c008 : 03 03 03 02 03 04 04 04  f6
c010 : 04 03 03 04 04 04 04 03  4e
c018 : 03 04 04 04 04 03 03 04  0b
c020 : 04 04 04 03 02 03 03 03  d2
c028 : 03 02 06 07 07 07 07 03  5a
c030 : 0e 0f 0f 0f 0f 0b 0e 0f  0b
c038 : 0f 0f 0f 0b 0e 0f 0f 0f  a8
c040 : 0f 0b 0e 0f 0f 0f 0f 0b  f6
c048 : 0c 0d 0d 0d 0d 09 38 cc  53
c050 : 3c cc 40 cc 44 cc 48 cc  01
c058 : 4c cc d8 cc dc cc e0 cc  2b
c060 : e4 cc e8 cc ec cc 78 cd  31
c068 : 7c cd 80 cd 84 cd 88 cd  19
c070 : 8c cd 18 ce 1c ce 20 ce  19
c078 : 24 ce 28 ce 2c ce b8 ce  a1
c080 : bc ce c0 ce c4 ce c8 ce  31
c088 : cc ce 58 cf 5c cf 60 cf  31
c090 : 64 cf 68 cf 6c cf 00 00  35
c098 : 00 00 00 00 00 00 00 00  99
c0a0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a1
c0a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a9
c0b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b1
c0b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b9
c0c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c1
c0c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c9
c0d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d1
c0d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d9
c0e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e1
c0e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e9
c0f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f1
c0f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f9
c100 : 00 00 00 01 02 28 29 2a  7b
c108 : 50 51 52 40 41 42 43 20  11
c110 : 44 45 46 47 40 41 42 43  0f
c118 : 56 44 45 46 47 40 52 42  ef
c120 : 55 a0 53 45 54 47 4a 4b  82
c128 : 4c 4d a0 4e 4f 50 51 57  78
c130 : 58 59 5a a0 5b 5c 5d 5e  aa
c138 : 57 58 59 5a b1 5b 5c 5d  7f
c140 : 5e 57 58 59 5a b2 5b 5c  ec
c148 : 5d 5e a9 00 a2 6c 9d 95  6e
c150 : c0 ca d0 fa 60 98 0a aa  51
c158 : bd 4e c0 85 a7 bd 4f c0  44
c160 : 85 a8 60 8a 38 f9 06 c0  90
c168 : aa 24 e8 a9 00 e0 00 f0  7d
c170 : 06 18 69 09 ca d0 fa 85  28
c178 : 02 20 55 c1 a5 a8 18 69  eb
c180 : 0c 85 aa a5 a7 85 a9 a2  41
c188 : 00 a4 02 b9 0b c1 e6 02  f0
c190 : bc 02 c1 91 a7 a5 ab 91  69
c198 : a9 e8 e0 09 d0 eb 60 07  0b
c1a0 : 02 01 80 20 0e e2 20 9e  fd
c1a8 : b7 e0 02 90 03 4c 48 b2  7b
c1b0 : 4c 39 c3 a2 23 bd 96 c0  da
c1b8 : dd 06 c0 b0 04 ca 10 f5  a1
c1c0 : 18 60 bd 96 c0 dd 06 c0  df
c1c8 : b0 f7 bd 2a c0 85 02 66  35
c1d0 : 02 90 08 bd 95 c0 dd 05  b5
c1d8 : c0 b0 2e 66 02 90 08 bd  89
c1e0 : 9c c0 dd 0c c0 b0 1a 66  9c
c1e8 : 02 90 08 bd 97 c0 dd 07  f1
c1f0 : c0 b0 14 66 02 90 bc bd  ed
c1f8 : 90 c0 dd 00 c0 b0 0d 90  47
c200 : b2 8a 18 69 06 aa 24 e8  43
c208 : 24 ca 38 60 8a 38 e9 06  ca
c210 : aa 38 60 a2 23 bd 96 c0  3f
c218 : 9d de c0 bd ba c0 9d 25  7e
c220 : c2 ca 10 f1 60 00 00 00  90
c228 : 00 00 00 00 00 00 00 00  29
c230 : 00 00 00 00 00 00 00 00  31
c238 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
c240 : 00 00 00 00 00 00 00 00  41
c248 : 00 a2 14 2c a2 a0 48 98  a5
c250 : 48 a0 00 88 d0 fd ca d0  c3
c258 : fa 68 a8 68 60 a9 08 8d  4c
c260 : 00 d4 a9 19 8d 01 d4 a9  df
c268 : 0f 8d 18 d4 a9 4a 8d 05  0c
c270 : d4 a9 22 8d 06 d4 a0 21  1f
c278 : 8c 04 d4 20 4c c2 88 8c  56
c280 : 04 d4 60 78 a9 9a a2 c2  95
c288 : 8d 14 03 8e 15 03 a9 80  c3
c290 : 8d 98 c2 8d 99 c2 58 60  9d
c298 : 80 0c 2c 98 c2 30 20 a9  be
c2a0 : 00 8d 99 c2 a9 c0 8d 98  2d
c2a8 : c2 a9 88 8d 0c d4 a9 88  32
c2b0 : 8d 0d d4 a9 0f 8d 18 d4  96
c2b8 : a9 01 85 a4 2c 98 c2 70  4b
c2c0 : 03 4c 18 c3 c6 a4 d0 f9  31
c2c8 : a9 03 85 a4 ad 99 c2 ee  79
c2d0 : 99 c2 0a aa bd f5 c2 8d  54
c2d8 : 07 d4 bd f6 c2 8d 08 d4  fa
c2e0 : a9 21 8d 0b d4 e0 16 d0  2d
c2e8 : d8 a9 20 8d 0b d4 a9 80  4e
c2f0 : 8d 98 c2 30 cc b4 08 f7  02
c2f8 : 0a 0a 0d 67 11 ed 15 14  35
c300 : 1a cf 22 cf 22 cf 22 cf  4d
c308 : 22 cf 22 00 00 00 00 00  9b
c310 : 00 00 00 00 00 0a 01 01  67
c318 : ad 17 c3 a0 00 a2 30 d9  df
c320 : 15 c3 90 07 38 f9 15 c3  4b
c328 : e8 d0 f4 48 8a 99 4f cf  11
c330 : 68 c8 c0 02 d0 e7 4c 75  d5
c338 : c4 8e a1 c1 e0 00 f0 05  c0
c340 : 2c a2 c1 30 06 20 0e e2  93
c348 : 4c ff c3 4c 3a ca 06 02  24
c350 : a4 fb be 96 c0 85 ab 20  9b
c358 : 6b c1 4c 49 c2 20 c2 c1  9c
c360 : 90 5c 86 fb a9 00 8d 98  41
c368 : c2 a9 04 85 fc ad 4e c3  af
c370 : 20 50 c3 ad 4f c3 20 50  93
c378 : c3 c6 fc d0 f0 a4 fb be  99
c380 : 96 c0 8a f9 06 c0 99 96  52
c388 : c0 20 63 c1 a4 fb b9 2a  cf
c390 : c0 85 fc 66 fc 90 04 88  94
c398 : 20 c1 c3 66 fc 90 09 a5  1a
c3a0 : fb 18 69 06 a8 20 c1 c3  dd
c3a8 : 66 fc 90 06 a4 fb c8 20  ff
c3b0 : c1 c3 66 fc 90 09 a5 fb  6c
c3b8 : 38 e9 06 a8 20 c1 c3 38  0b
c3c0 : 60 be 96 c0 e8 8a 99 96  b3
c3c8 : c0 a5 ab 99 ba c0 4c 6b  33
c3d0 : c1 a6 fb a9 00 85 fe 86  4e
c3d8 : fb 20 5d c3 08 a0 23 b9  39
c3e0 : ba c0 cd 4f c3 d0 09 88  50
c3e8 : 10 f5 68 68 e6 fe 28 60  e2
c3f0 : 28 b0 de 60 a9 00 8d 17  33
c3f8 : c3 20 38 c9 4c 83 c2 20  3f
c400 : 9e b7 e0 24 90 03 4c 48  19
c408 : b2 ac a1 c1 b9 9f c1 8d  6c
c410 : 4f c3 bd ba c0 f0 05 cd  4b
c418 : 4f c3 d0 21 8e 17 c3 ad  ad
c420 : 4f c3 85 ab 9d ba c0 8a  ef
c428 : a8 be 96 c0 e8 8a 99 96  63
c430 : c0 20 6b c1 ae 17 c3 20  06
c438 : d3 c3 a9 01 2c a9 00 85  92
c440 : fd 60 a9 c0 a2 cb 85 9e  cc
c448 : 86 9f a0 3e a9 00 91 9e  ac
c450 : 88 10 fb a2 07 bd 65 c4  b1
c458 : 9d 71 03 ca 10 f7 a9 c4  b9
c460 : 85 9e 4c f4 c3 10 01 00  a7
c468 : 0e 06 01 00 2d 00 ab bb  b3
c470 : 77 55 77 7b ba ce 76 03  e1
c478 : f0 03 4c 31 ea a9 02 8d  42
c480 : 76 03 a0 00 ce 72 03 d0  ce
c488 : 18 a9 04 8d 72 03 ae 73  08
c490 : 03 ee 73 03 e0 06 d0 03  cf
c498 : 8c 73 03 bd 6e c4 8d 77  89
c4a0 : 03 0e 77 03 90 20 2c 78  94
c4a8 : 03 10 0f 0e 71 03 90 16  d7
c4b0 : a9 01 8d 71 03 c6 9e 4c  e5
c4b8 : c6 c4 4e 71 03 90 07 a9  c6
c4c0 : 80 8d 71 03 e6 9e a5 9e  fb
c4c8 : 0e 77 03 90 0d 2c 78 03  7f
```

```
c4d0 : 18 50 03 e9 05 18 69 03  cb
c4d8 : 85 9e ce 75 03 10 0d ad  4f
c4e0 : 79 03 49 80 8d 79 03 a9  41
c4e8 : 06 8d 75 03 ad 71 03 2c  3d
c4f0 : 79 03 30 05 49 ff 31 9e  2e
c4f8 : 2c 11 9e 91 9e ce 74 03  bf
c500 : f0 03 4c 82 c4 a9 0e 8d  c2
c508 : 74 03 0e 78 03 0e 78 03  19
c510 : d0 f0 ae 75 03 e8 e0 07  bc
c518 : d0 0a a2 00 ad 79 03 49  db
c520 : 80 8d 79 03 8e 75 03 a9  1a
c528 : 2d 8d 78 03 4c 31 ea 20  d5
c530 : 0e e2 20 9e ad 20 f7 b7  b6
c538 : 20 0e e2 20 9e b7 86 02  e2
c540 : 20 0e e2 20 8b b0 a5 0d  13
c548 : 30 03 4c 99 ad a0 00 a5  6b
c550 : 02 f0 44 91 47 c8 a5 33  c5
c558 : 38 e5 02 85 33 91 47 b0  f2
c560 : 02 c6 34 a5 34 c8 91 47  e5
c568 : c5 32 90 2c d0 08 a5 33  3a
c570 : c5 31 90 24 f0 22 a0 00  19
c578 : b1 14 85 5a 29 3f 06 5a  39
c580 : 24 5a 10 02 09 80 90 04  f5
c588 : a6 d4 d0 04 70 02 09 40  09
c590 : 91 33 c8 c4 02 d0 e1 60  74
c598 : 4c 35 a4 04 01 00 00 ad  94
c5a0 : 00 dc 85 02 46 02 b0 1a  1b
c5a8 : ad 9c c5 d0 05 ad 9e c5  f2
c5b0 : f0 10 ce 9e c5 10 08 ce  ca
c5b8 : 9c c5 a9 1f 8d 9e c5 ce  08
c5c0 : 01 d0 46 02 b0 1f ad 9c  ef
c5c8 : c5 c9 05 d0 05 ad 9e c5  91
c5d0 : f0 13 ee 9e c5 ad 9e c5  a9
c5d8 : 29 1f 8d 9e c5 d0 03 ee  95
c5e0 : 9c c5 ee 01 d0 46 02 b0  e3
c5e8 : 25 ad 9b c5 d0 05 ad 9d  aa
c5f0 : c5 f0 1b ce 9d c5 10 08  26
c5f8 : ce 9b c5 a9 1f 8d 9d c5  9b
c600 : ad 00 d0 38 e9 01 8d 00  c5
c608 : d0 b0 03 ce 10 d0 46 02  70
c610 : b0 24 ad 9b c5 c9 05 d0  11
c618 : 05 ad 9d c5 f0 18 ee 9d  db
c620 : c5 ad 9d c5 29 1f 8d 9d  d9
c628 : c5 d0 03 ee 9b c5 ee 00  98
c630 : d0 d0 03 ee 10 d0 a2 04  21
c638 : 4c 4e c2 ad 00 dc c9 7f  1f
c640 : f0 f9 c9 6f d0 02 60 ea  02
c648 : 48 20 9f c5 68 aa ad 00  d3
c650 : dc c9 7f d0 f3 8a 85 02  b8
c658 : 29 03 c9 03 f0 1b a5 02  58
c660 : 29 0c c9 0c d0 23 ae 9d  9f
c668 : c5 a5 02 29 03 e0 10 90  3e
c670 : 03 09 04 2c 09 08 4c 89  94
c678 : c6 ae 9e c5 a5 02 29 0c  1d
c680 : e0 10 90 03 09 01 2c 09  48
c688 : 02 85 fd a5 fd ae 9d c5  d8
c690 : d0 02 09 0c ae 9e c5 d0  be
c698 : 02 09 03 c9 0f f0 9c ae  61
c6a0 : 00 dc e0 6f f0 06 e0 7f  f6
c6a8 : d0 9e 85 fd 20 a2 c5 4c  af
c6b0 : 8b c6 a9 00 a2 6f a0 7f  30
c6b8 : d0 06 a9 01 a2 ef a0 ff  42
c6c0 : 8d a0 c5 8d 3c c6 8d 4f  8f
c6c8 : c6 8d a0 c6 8e 43 c6 8e  91
c6d0 : a3 c6 8c 3f c6 8c 52 c6  89
c6d8 : 8c a7 c6 60 a2 23 bd de  ed
c6e0 : c0 dd 06 c0 b0 04 ca 10  9f
c6e8 : f5 18 60 ea be de c0 e8  16
c6f0 : 8a 99 de c0 a5 ab 99 25  7f
c6f8 : c2 60 20 dc c6 90 2b 86  39
c700 : fb a9 4c a2 ec a0 c6 20  66
c708 : 20 c7 a4 fb be de c0 8a  af
c710 : 38 f9 06 c0 99 de c0 20  b2
c718 : 8c c3 a9 be a2 96 a0 c0  ab
c720 : 8d c1 c3 8e c2 c3 8c c3  54
c728 : c3 38 60 a6 fb 86 fb 20  18
c730 : fa c6 08 a0 23 b9 25 c2  be
c738 : c5 ab ea d0 08 88 10 f5  98
c740 : 28 ea ea 38 60 28 b0 e3  71
c748 : 60 a9 00 a2 9e 85 22 86  7d
c750 : 23 a2 02 a0 01 91 22 c8  10
c758 : d0 fb e6 23 ca d0 f6 60  14
c760 : ae 9f c1 a9 48 d0 05 ae  00
c768 : a0 c1 a9 70 a0 00 86 ab  dd
c770 : a2 9e 85 a7 86 a8 a2 00  f0
c778 : bd 25 c2 c5 ab f0 04 8a  98
c780 : 91 a7 c8 e8 e0 24 d0 f0  88
c788 : ea 98 a0 27 91 a7 60 a2  e8
c790 : 23 bc 25 c2 a9 00 cc 9f  c0
c798 : c1 f0 02 09 80 cc a0 c1  e8
c7a0 : f0 02 09 40 9d 98 9e ca  8a
c7a8 : 10 e7 60 20 13 c2 a0 00  92
c7b0 : 84 02 20 09 c8 85 8b 20  86
c7b8 : 60 c7 a9 80 85 8c a4 02  ca
c7c0 : b1 a7 a8 84 8d b9 25 c2  c0
c7c8 : f0 35 ad a0 c1 85 ab 20  09
c7d0 : ec c6 98 aa 20 2d c7 a2  6b
c7d8 : 23 a0 00 bd 25 c2 cd a0  e4
c7e0 : c1 d0 01 c8 ca 10 f4 c0  e5
c7e8 : 24 90 05 a9 40 85 8c 60  ee
c7f0 : c4 8b f0 08 90 06 84 8b  19
c7f8 : a5 8d 85 8c 20 13 c2 e6  ca
c800 : 02 a4 02 cc 6f 9e d0 b8  0f
c808 : 60 20 67 c7 a9 24 38 ed  c4
c810 : 97 9e 60 ad 9f c1 ae a0  c8
c818 : c1 4c 22 c8 ad a0 c1 ae  e5
c820 : 9f c1 85 ab 86 02 20 49  02
c828 : c7 a2 00 ea ea ea ea ea  25
c830 : bd 2a c0 4a 85 a7 bd 25  53
c838 : c2 f0 64 c5 ab f0 2e 20  7f
c840 : 63 c8 d0 1c 46 a7 90 0a  b7
c848 : bd 2b c2 c5 ab d0 03 fe  4f
c850 : c6 9e 46 a7 90 0a bd 26  88
c858 : c2 c5 ab d0 03 fe c1 9e  6e
c860 : 4c 9f c8 bd de c0 18 69  8d
c868 : 01 dd 06 c0 60 46 a7 90  e9
c870 : 15 bd 2b c2 c5 02 d0 0e  53
c878 : bd e4 c0 18 69 01 dd 0c  09
c880 : c0 d0 03 fe c0 9e 46 a7  b2
c888 : 90 15 bd 26 c2 c5 02 d0  db
c890 : 0e bd df c0 18 69 01 dd  19
c898 : 07 c0 d0 03 fe c0 9e e8  d6
c8a0 : e0 23 d0 8c 60 a2 24 2c  db
c8a8 : a2 04 86 02 ad 12 d0 c5  68
c8b0 : 02 90 06 38 e5 02 4c af  82
c8b8 : c8 60 00 05 1e 23 01 02  54
c8c0 : 04 08 a9 00 48 20 a8 c8  ec
c8c8 : aa bc ba c8 b9 ba c0 f0  ee
c8d0 : 09 68 1d be c8 c9 0f d0  e5
c8d8 : eb 60 68 18 60 8a 8d 17  cf
c8e0 : c3 48 a9 19 8d 00 d4 8d  9c
c8e8 : 01 d4 a9 03 8d 05 d4 8d  8e
c8f0 : 06 d4 a9 21 8d 04 d4 20  7b
c8f8 : 49 c2 a9 20 8d 04 d4 68  2e
c900 : aa 60 a2 23 bd c0 9e d0  e5
c908 : 04 ca 10 f8 18 60 a2 23  ea
c910 : a0 00 bd 25 c2 cd 9f c1  61
c918 : f0 0a 20 63 c8 d0 05 8a  be
c920 : 99 e8 9e c8 ca 10 eb 8c  e4
c928 : 0f 9f 60 02 ad a0 c1 8d  61
c930 : 4f c3 8e 2b c9 4c 1c c4  63
c938 : 8d 3e c9 4c 4a c1 09 00  b7
c940 : 20 8f c7 ae 2b c9 a0 00  73
c948 : a9 04 85 02 bd 2a c0 85  d0
c950 : a7 46 a7 90 0c bd 97 9e  61
c958 : 10 07 ca 8a 99 3e 03 c8  19
c960 : e8 46 a7 90 10 bd 9e 9e  0e
c968 : 10 0b 20 01 c2 8a 99 3e  89
c970 : 03 c8 20 0c c2 46 a7 90  7f
c978 : 0c bd 99 9e 10 07 e8 8a  8f
c980 : 99 3e 03 c8 ca 46 a7 90  b1
c988 : 0d bd 92 9e 10 08 20 0c  c6
c990 : c2 8a 99 3e 03 c8 84 02  52
c998 : c0 00 60 20 8f c7 ae 17  95
c9a0 : c3 20 46 c9 4c aa c9 20  c0
c9a8 : 40 c9 f0 09 20 ac c8 aa  0a
c9b0 : bd 3e 03 aa 18 60 20 13  ce
c9b8 : c2 a0 00 84 02 a9 80 85  d5
c9c0 : 8c 20 60 c7 a9 24 38 ed  e6
c9c8 : 6f 9e d0 01 60 85 8b a4  84
c9d0 : 02 b1 a7 a8 84 8d bd 25  a0
c9d8 : c2 f0 2a ad a0 c1 85 ab  d8
c9e0 : 20 ec c6 98 aa 20 2d c7  2b
c9e8 : a2 23 a0 00 bd 25 c2 cd  f0
c9f0 : 9f c1 d0 01 c8 ca 10 f4  d1
c9f8 : c4 8b b0 06 84 8b a5 8d  c5
ca00 : 85 8c 20 13 c2 e6 02 a4  eb
ca08 : 02 cc 6f 9e d0 c3 60 8a  e2
ca10 : 48 a2 ff 20 4e c2 68 24  92
ca18 : 8a 48 20 5d c2 68 aa ee  72
ca20 : 3e c9 4c 2c c9 ea a2 23  a0
ca28 : a0 00 bd c0 9e f0 01 c8  57
ca30 : ca 10 f7 8c e7 9e 60 4c  1f
ca38 : 0f ca ad 17 c3 85 8e 20  dd
ca40 : 13 c2 20 1c c8 20 26 ca  fc
ca48 : 84 fd 20 b6 c9 a4 8c 30  fe
ca50 : 19 20 ec c6 a6 8c 20 98  0e
ca58 : ca 20 1c c8 20 26 ca a6  fe
ca60 : 8c c4 fd 90 39 f0 37 a5  23
ca68 : 8c 2c a9 80 85 fe 4c 57  b5
ca70 : cb a6 8d 24 8c 30 1a 70  0a
ca78 : be a4 8c 20 ec c6 a6 8c  68
ca80 : 20 98 ca 20 1c c8 20 26  78
ca88 : ca a6 8c c4 fd 90 0f f0  e3
ca90 : 0d a6 fe 10 09 4c a5 ca  d1
ca98 : 20 dd c8 4c 2d c7 ad 3e  a7
caa0 : c9 c9 04 b0 92 20 13 c2  61
caa8 : 20 13 c8 20 26 ca c0 00  44
cab0 : f0 03 4c 30 cb 20 c2 c8  95
cab8 : b0 20 98 aa 4c 37 ca 86  aa
cac0 : 8c 20 8d cb a6 8c bd 96  2c
cac8 : c0 18 69 01 dd 06 c0 d0  c2
cad0 : 06 8e 2b c9 4c 6f cb 4c  29
cad8 : 84 cb a9 0a 85 fe 20 67  8d
cae0 : cb 20 a8 c8 aa bd ba c8  14
cae8 : 8d 2b c9 20 a7 c9 f0 08  1e
caf0 : 20 bf ca 90 03 4c 37 ca  ba
caf8 : c6 fe d0 e2 a9 32 85 fe  0e
cb00 : 20 a8 c8 aa bd ba c8 8d  ec
cb08 : 2b c9 20 67 cb 20 a7 c9  fd
cb10 : f0 05 20 bf ca b0 de a5  7c
cb18 : 8c c6 fe d0 ea 20 13 c2  62
cb20 : 20 60 c7 ae 6f 9e 20 aa  fa
cb28 : c8 a8 be 48 9e 4c 37 ca  bc
cb30 : 20 02 c9 8e 2b c9 20 40  97
cb38 : c9 88 be 3e 03 bd ba c0  47
cb40 : cd a0 c1 d0 0b bd 96 c0  62
cb48 : 18 69 01 dd 06 c0 f0 04  43
cb50 : 88 10 e7 00 4c 37 ca ae  e1
cb58 : 3e c9 e0 0c 90 03 4c 91  aa
cb60 : ca 20 ab c7 4c 71 ca ad  f5
cb68 : a0 c1 85 ab 4c 13 c2 20  68
cb70 : 40 c9 c0 00 f0 0c 88 be  d4
cb78 : 3e 03 bd c0 9e d0 0c 88  71
cb80 : 10 f5 38 60 a6 8c bd c0  ec
cb88 : 9e f0 f7 18 60 20 13 c2  78
cb90 : a6 8c ad a0 c1 9d 25 c2  1f
cb98 : 4c 1c c8 ff ff ff ff ff  24
```

© 64'er


64ER ONLINE

Protext Tips & Tricks

Wir steigen diesmal noch tiefer in die Protext-Geheimnisse ein und wenden uns dem Format zu, in dem Protext seine Textdateien speichert. Außerdem »knacken« wir diesmal den Paßwort-Schutz systematisch.

Um sich bestimmte Tools zu Protext selbst zu programmieren, muß man unbedingt das etwas eigenständige Dateiformat beherrschen. Diese Folge beschreibt alle Details und liefert ein ausbaufähiges Hilfsprogramm zur Anzeige von Protext-Texten in Basic 7.0.

Texte in USR-Dateien

Im Inhaltsverzeichnis einer Diskette erscheinen Protext-Textdateien als USR-Dateien. Dadurch sind sie von Programmteilen (PRG) und ASCII-Dateien (SEQ) abgegrenzt. Der Aufbau von USR-Dateien ist jedoch nicht von SEQ und PRG verschieden; diese Dateitypen speichern »sequentiell«, das heißt einen Datensatz nach dem anderen.

Sequentielle Dateien werden über OPEN geöffnet, mit GET# beziehungsweise INPUT# ausgelesen und über CLOSE wieder geschlossen. Die einzelnen Bytes werden nacheinander (sequentiell) gelesen.

Der Protext-Spion

Als Listing finden Sie Protext-Explorer, ein in Basic 7.0 geschriebenes Programm, das die Anzeige eines Textes auf ähnliche Weise bewirkt, wie die Tastenfunktion <ESC> <SHIFT F> innerhalb von Protext. Das Programm gibt keine Texte im 120-Zeichen-Modus aus, zeigt auch die Tabulatoren an und bietet Auswahlmöglichkeiten im Zusammenhang mit dem Directory. Bei Dateinamen, die Joker wie »*« oder »wild cards« wie »?« enthalten, wird automatisch das Inhaltsverzeichnis gemäß diesen Wünschen angezeigt; Protext-Explorer bearbeitet nur eindeutige Dateinamen.

Das Programm ist ohne großen Aufwand dazu einsetzbar, Informationsdateien (zum Beispiel Anleitungen zu anderen Programmen) komfortabel von Diskette anzuzeigen; dies erspart endlose PRINTereien und hat zudem den Vorteil, daß nur Protext-User den Text ändern können. Vor allem aber ist bereits aus dem Listing einiges an Informationen über das Protext-Format zu entnehmen.

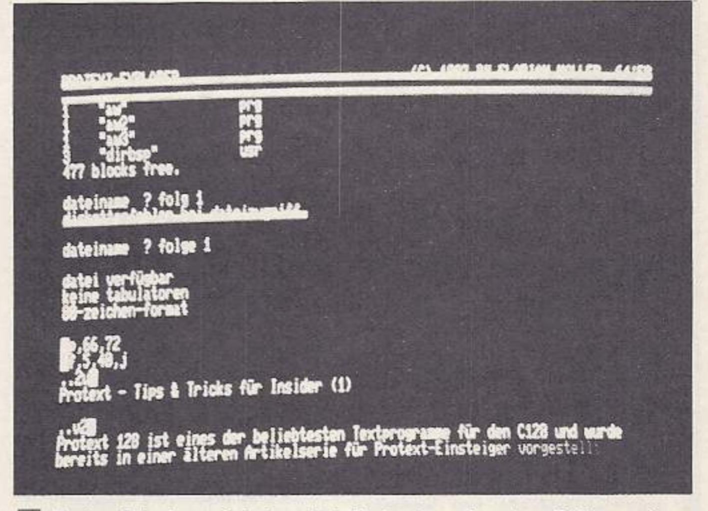
Die beiden ersten Bytes einer Datei sind nicht, wie man es von PRG-Dateien kennt, die Startadresse, sondern geben grundlegende Informationen über die Textdatei. Ist das erste Byte mit CHR$(99) identisch, so sind keine eigenen Tabulatoren im Text definiert, das heißt die Standardeinstellungen gelten. Bei CHR$(100) wird eine eigene Tabulatorzeile mitgeliefert. Das zweite Byte hat den ASCII-Wert »0«, wenn der Text im Standardformat von 80 Zeichen pro Zeile verfaßt wurde, ein 120-Zeichen-Text ist durch CHR$(40) gekennzeichnet. Im Prinzip muß nur der Wert 80 zum ASCII-Code des zweiten Byte addiert werden, um die tatsächliche Zeilenbreite zu ermitteln.

Im Beispielprogramm nimmt »TB$« das erste, »ZM$« das zweite Byte auf (Zeilen 300-320). In Zeile 330 wird bei eigenen Tabulatordefinitionen die Kopfzeile ausgegeben; dies geschieht über dasselbe Unterprogramm, das auch in der darauffolgenden Schleife die Ausgabe des Textes erledigt. Der Text beginnt entweder hinter

Variable Zeilenlänge

den beiden Kopfbytes (wenn keine Tabulatoren definiert wurden) oder hinter der Tabulatorzeile. Am Anfang jeder Textzeile steht ein Byte, dessen ASCII-Code die Anzahl der Zeichen in dieser Zeile angibt; eine Leerzeile ist durch Null gekennzeichnet. Maximal tritt hier die Zeilenbreite (80 oder 120) auf.

Auf das Längenbyte folgen entsprechend viele Zeichen im Bildschirmcode des DIN-Modus, bevor die nächste Zeile im selben Format (erst Längenbyte, dann Inhalt) folgt. Die komplexe Formel in Zeile 50 erledigt die Umrechnung dieser Bildschirmcodes in die entsprechenden ASCII-Werte, welche im C 128-Handbuch im Anhang A zu finden sind, und wurde in »Vom C 64 zum C 128 — Tips & Tricks« (Markt & Technik, 290 Seiten inkl. Diskette, 49 Mark) beschrieben. Die POKE-Befehle im Unterprogramm ab Zeile 30 dienen dem Setzen des Revers-Modus und sollen damit vermeiden, daß Steuerzeichen innerhalb von Anführungszeichen gedruckt werden. Auch dies können Sie als Programmiertrick auch anderswo verwerten. Der SYS-Befehl am Beginn der FOR/NEXT-Schleife bewirkt einen sehr interessanten Effekt: Die beiden Linien am oberen Bildrand (Bild 1) bewegen sich von oben nach unten; sie lassen dadurch Rückschlüsse über die Zeilenlänge und den aktuellen Stand der Ausgabe zu. Der Trick wurde in 64'er-Ausgabe 7/87, im Artikel »VDC — 80 Zeichen sind nicht alles« besprochen.Die letzte Besonderheit der Zeilen-Ausgabeschleife:



1 **Protext-Explorer bei der Arbeit; in den obersten Zeilen sehen Sie die waagrechten Linien, die den Ausgabestand in der aktuellen Zeile angeben**

Ein Dateiende oder das Drücken von <SHIFT RETURN> durch den Anwender bewirken den Abbruch der Ausgabe, sobald die aktuelle Zeile fertig gedruckt ist. Die Variable »DE« dient hierfür als Flag: DE=-1 bei vorzeitigem Abbruch, DE=0 bei normalem Verlassen des Unterprogramms.

Nun liegt es an Ihnen, den nützlichen Protext-Explorer effektiv zu erweitern. Mit die sinnvollste Anwendung wäre ein Konvertierungsprogramm, um Protext-Dateien mit anderen Formaten (Master-Text 128, Vizawrite) und umgekehrt auszutauschen.

Paßwort-Plänkeleien

Ganz wichtig wäre auch die Übertragung einer Protext-Datei für die Nachbearbeitung mit GEOS (GeoWrite Workshop, GeoPaint)! Wenn Sie ernsthaft an der Entwicklung eines solchen Utilities interessiert sind, so bitten wir um Einsendung und bieten Ihnen auch Unterstützung in Detailfragen.

Kommen wir noch auf das Speicherformat von Dateien ein, die mit einem Paßwort geschützt sind. Wie Sie wissen, ist nach <SHIFT CLR/HOME> <SHIFT S> das Speichern einer Datei mit einem Paßwort möglich, welches beim späteren Laden über <SHIFT CLR/HOME> <SHIFT L> ebenfalls einzugeben ist. Bei Eingabe eines falschen Paßwortes liest Protext die Datei nicht

text für Insider (4)

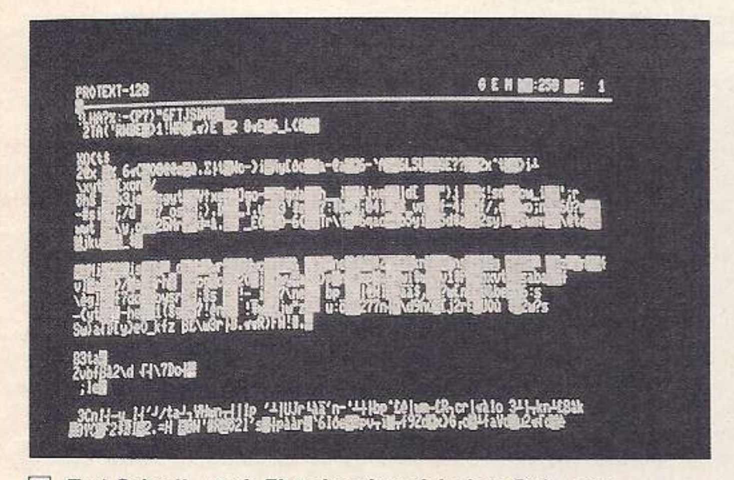
korrekt ein. Dies soll eine Datei vor dem Zugriff Unbefugter schützen, doch oftmals »schützt« man damit eine Datei vor sich selber: Was tun, wenn man das Paßwort vergißt?

Deshalb habe ich mich entschlossen, dem Prinzip der Paßwort-Speicherung auf den Grund zu gehen und hier zu verraten, wie diese Speichermethode funktioniert. Protext legt nämlich das Paßwort nirgends innerhalb einer Datei ab, sonst könnten findige Diskmonitor-Anwender schnell dem Code auf die Schliche kommen. Paßwort-Schutz-Dateien haben nämlich exakt dasselbe Format wie andere Dateien, allerdings werden alle Bytes der Datei gemäß dem Paßwort verändert. Dies hat zur Folge, daß nur mit Hilfe des richtigen Paßwortes eine richtige Rekonstruktion möglich ist; andere Eingaben führen zu einer fehlerhaften Decodierung und bringen somit »Textmüll« auf den Bildschirm (Bild 2).

Die Länge des Paßwortes ist variabel; dadurch erhöht sich natürlich die Kombinationszahl, und wenn man ein Paßwort »knacken« will, so braucht man normalerweise so lange, daß man es gar nicht schafft. Doch nun zum Paßwort-Prinzip: Protext verknüpft beim Speichern das erste Textbyte mit dem ersten Byte des Paßwortes, das zweite Textbyte mit dem zweiten Paßwort-Byte und so weiter. Ist das gesamte Paßwort einmal durchlaufen, wird wieder mit dem ersten Byte als Verknüpfungswert begonnen. Die Reihenfolge der Textbytes ändert sich natürlich nicht, nur ihr Wert.

Knacken mit Köpfchen

Ist Ihnen etwas aufgefallen? Es wird nicht jedes einzelne Textbyte mit dem gesamten Paßwort verbunden, sondern nur mit einem Byte aus dem Paßwort. Und genau hierin liegt der Schlüssel, mit dem man das Paßwort entziffert.



2 »Text-Schrott« nach Eingabe eines falschen Paßwortes

Haben Sie schon einmal gesehen, wie Kinder die Kombinationen von Fahrradschlössern herausfinden? Sie probieren nämlich nicht alle möglichen Kombinationen aus, sondern ermitteln jede einzelne Ziffer, indem sie das Einrastgeräusch beim Drehen wahrnehmen.

Wir werden nun auf exakt dieselbe Weise vorgehen, um einen (versehentlich) geschützten Text einzulesen. Als erstes probieren wir nämlich systematisch alle denkbaren 1-Byte-Paßwörter aus. Damit ist zwar keine Rekonstruktion des gesamten Textes möglich, wohl aber aller derjenigen Textbytes, die mit dem ersten Byte des richtigen Paßwortes verknüpft wurden. Dies ist also bei einer Paßwort-Länge von 6 das 1., 7., 13., 19. Byte und so weiter. Beim Ausprobieren eines 1-Byte-Paßwortes achten wir also darauf, ob in regelmäßigen Abständen »sinnvolle« Zeichen nach dem Laden auftauchen. Selbst wenn dies bei mehreren 1-Byte-Paßwörtern der Fall ist, so grenzt man damit die Zahl der möglichen Zeichen sehr stark ein. Erinnert man sich auch nur fragmentarisch an seinen Textinhalt, so merkt man sofort, welches Byte stimmt. Nehmen wir im weiteren an, dies wäre das Zeichen »6« gewesen.

Nun geht es ans zweite Byte, wo man sich wesentlich leichter tut. Wieder werden alle Bytes (Tasten) durchprobiert, wobei das erste Byte im Paßwort, die Ziffer 6, bestehen bleibt; diesmal sind alle diejenigen Zeichen, die unmittelbar rechts von den zuerst rekonstruierten stehen, zu beobachten. Ab dem dritten Byte, bei dessen systematischem Durchprobieren die ersten beiden Stellen konstant bleiben, sind dann bereits ganze Silben und Wörter im Text zu erkennen, so daß sich der Aufwand des Entdeckens minimiert.

Sicherlich gibt es ungünstige Fälle, bei denen selbst mit diesem Byte-für-Byte-Verfahren fast eine dreistellige Zahl von Versuchen möglich ist; mit Sicherheit führt dieser Weg jedoch schneller zum Erfolg als jeder andere. Und bei wichtigen Textdateien hat man oft keine andere Wahl, als sich durch die Paßwörter zu schlagen.

In der nächsten und voraussichtlich letzten Folge geht es um die Möglichkeit, mit Protext mehr oder weniger anspruchsvolle Rechnungen durchzuführen. (Florian Müller/aw)

»Protext-Explorer«
ist ein ausbaufähiges Utility zur Ansicht von Protext-Dateien

```
10 GOTO 100
30 REM UNTERPROGRAMM "ZEILE AUSGEBEN"
40 DE=0: FOR F=1 TO AZ: SYS RR,F/AZ*8+224,29: GET #1,A
   $: GET T$: IF (ST AND 64) OR T$=CHR$(141) THEN DE=-
   1
50 B=ASC(A$): IF B<128 THEN PRINT CHR$(B+64+64*(B<64 A
   ND B>31)+32*(B<96 AND B>63));: POKE 244,0: POKE 243
   ,0: NEXT : RETURN
60 A$=CHR$(B AND 127): POKE 243,1: GOTO 50
70 :
80 :
100 GRAPHIC 5,1: FAST : POKE 0,255: POKE 1,0: PRINT CH
    R$(7): SLEEP 1: PRINT CHR$(19) CHR$(19): RR=DEC("C
    DCC"): BANK 15
110 :
120 SCNCLR : PRINT CHR$(2) CHR$(142)"PROTEXT-EXPLORER{
    31SPACE}(C) 1987 BY FLORIAN MXLLER, 64'ER" CHR$(14
    )
125 PRINT CHR$(2);: FOR F=1 TO 80: PRINT " ";: NEXT :
    PRINT CHR$(13) CHR$(27)"T"
130 REM (C) 1987 BY FLORIAN MUELLER, 64'ER
140 :
200 PRINT : INPUT "DATEINAME{4SPACE}${3LEFT}";N$: CLOS
    E 1
210 IF LEFT$(N$,1)="$" THEN BEGIN
220 : IF LEN(N$)>1 THEN DIRECTORY (MID$(N$,2)): GOTO 2
    00
230 : CATALOG : GOTO 200
240 BEND
250 IF INSTR(N$,"$") OR INSTR(N$,",") OR LEN(N$)>16 TH
    EN PRINT CHR$(2)"UNERLAUBTER DATEINAME": GOTO 200
260 IF INSTR(N$,"?") OR INSTR(N$,"*") THEN N$="$"+N$:
    GOTO 210
270 :
280 OPEN 1,8,0,N$+",U,R": IF DS>0 THEN PRINT CHR$(2)"D
    ISKETTENFEHLER BEI DATEIZUGRIFF.": DCLOSE #1: GOTO
     200
290 PRINT : PRINT "DATEI VERFXGBAR"
300 GET #1,TB$,ZM$
310 IF TB$<>CHR$(100) THEN PRINT "KEINE ";
315 PRINT "TABULATOREN"
320 IF ZM$="" THEN PRINT "80-ZEICHEN-FORMAT": PRINT :
    ELSE PRINT "120-ZEICHEN-FORMAT! HIER NICHT MCGLICH
    .": GOTO 200
330 IF TB$=CHR$(100) THEN BEGIN : REM KOPFZEILE (TABUL
    ATOREN)
340 : AZ=80: GOSUB 30
350 BEND
360 PRINT CHR$(14);
370 DO UNTIL DE
380 : GET #1,LG$: IF ASC(LG$)=0 THEN PRINT : GOTO 410
390 : AZ=ASC(LG$)
400 : GOSUB 30: PRINT
410 LOOP
420 CLOSE 1
```

Tips und Tricks zum C 128

Perfekte Rasterzeilen-Programmierung und große Buchstaben verschönern Ihre Programme. Beliebte Programme wie Mastertext, Thirty Seconds und Tornado Copy erhalten den letzten Schliff.

Außer tollen Tips und Tricks gibt es diesmal ein Novum: Dirk Astrath steigt bei uns im 64'er-Magazin als Redakteur ein; sein Kürzel: »da« - weiter unten seht Ihr die ersten Resultate seines Schaffens. Aber hört Euch Dirk doch selbst an:

»Hallo! Als neuer Redakteur werde ich mich vor allem um 'unseren' C 128 kümmern. 'Unseren' C 128 deshalb, weil ich schon längere Zeit Programme für den C 128 schreibe und von diesem Computer schlichtweg begeistert bin. Was bedeutet das für Euch und mich? Wir werden in Zukunft hoffentlich viel zusammenarbeiten. Das 64'er-Magazin ist und bleibt ein Magazin zum Mitmachen, auch für C 128-Fans. Schickt mir Eure Programme, Eure Tricks und Kniffe — nur mit Eurer Hilfe können wir 'das Letzte' aus der Kiste herausholen.

Kann ich auf Euch zählen?
Ich warte auf Eure Zuschriften.
Euer Dirk«

128 gleich C 64 ???

In der Juni-Ausgabe der 64'er schreibt H. Stöcklein auf Seite 121 in dem Artikel »C 64 oder C 128?«, daß bei einem »echten« C 64 im Gegensatz zum C 128 das Bit 6 des Prozessor-Ports (Speicherstelle »1«) immer gesetzt ist. Dies stimmt leider nicht immer. Wenn bei einem C 128 die Taste ASCII/DIN gedrückt ist, wird Bit 6 des Prozessor-Ports gelöscht. In diesem Fall besitzt die Speicherzelle »1« eines C 128 im C 64-Modus exakt den gleichen Wert wie die eines »echten C 64«. Daher ist die Abfrage des Computer-Typs durch dieses Register nicht sicher. (M. Hensel/da)

Großbuchstaben in der Grafik

»BIG LETTERS« (Listing 1) ist eine Basic-Erweiterung, die Zeichen in doppelter Höhe in bis zu zwei Farben auf dem Grafikbildschirm darstellt. Hierzu werden vom Programm fünf neue Befehle bereitgestellt. Im einzelnen handelt es sich hier um die Befehle SET, OUT, BIGON, BIGOFF und OFF. Letzterer dient dazu, die Erweiterung abzuschalten. Doch nun die Funktion der restlichen Befehle im einzelnen:

SET Zeile,Spalte,Farbe1,Farbe2

Der SET-Befehl legt Zeile, Spalte und Farbe der oberen und der unteren Zeichenhälfte für den OUT-Befehl fest. Alle Angaben können auch über Variablen erfolgen.

OUT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"

Mit dem OUT-Befehl wird die nachfolgende Zeichenkette unter den mit SET angegebenen Daten auf dem Grafikbildschirm ausgegeben. Der Grafikbildschirm braucht dazu nicht eingeschaltet sein. Auch hier kann die Zeichenkette als Variable angegeben werden.

BIGON

Für diesen Befehl sind keine weiteren Angaben erforderlich. Er hat die Aufgabe, den oberen und unteren Bildschirmrand abzuschalten.

BIGOFF

Dieser Befehl bewirkt das Gegenteil von BIGON. Er schaltet den Bildschirmrand wieder ein.

Um Ihnen die Wirkungsweise der einzelnen Befehle zu verdeutlichen, liegt mit Listing 2 noch ein Demo-Listing vor, das Ihnen die Fähigkeiten der Erweiterung vor Augen führen soll.

Laden und starten

Nachdem Sie Listing 1 im C 64-Modus eingegeben haben, laden Sie es im C 128-Modus mit BLOAD "BIG LETTERS" von Diskette und starten es mit SYS 4864. Nun stehen Ihnen die oben beschriebenen Befehle zur Verfügung. Geben Sie das Demoprogramm (Listing 2) auf die gleiche Art und Weise ein. Das Abtippen

Listing 1. »BIG LETTERS«, eine kleine Basic-Erweiterung für große Buchstaben

```
Name : big letters          1300 1599
-----------------------------------
1300 : a9 58 a0 13 8d 0c 03 8c  be
1308 : 0d 03 a9 70 a0 13 8d 0e  04
1310 : 03 8c 0f 03 a9 8c a0 13  25
1318 : 8d 10 03 8c 11 03 a9 2b  26
1320 : a0 13 8d 00 03 8c 01 03  4c
1328 : 4c 4f 9f 8a 30 08 a9 1b  75
1330 : 8d 5a 15 20 83 15 4c 3f  c4
1338 : 4d 53 45 d4 4f 55 d4 42  92
1340 : 49 47 4f ce 42 49 47 4f  05
1348 : 46 c6 4f 46 c6 00 a7 13  bf
1350 : 18 14 2a 15 82 15 50 42  36
1358 : aa a9 13 a0 39 20 e2 43  56
1360 : 10 09 29 7f 18 69 27 a2  de
1368 : 00 90 02 38 8a 4c 21 43  4e
1370 : e0 ff f0 14 c9 27 90 10  47
1378 : c9 2c b0 0c e9 26 09 80  fa
1380 : aa a9 13 a0 39 4c 6a 51  1a
1388 : 38 4c cd 51 c9 02 90 14  9b
1390 : c9 2c b0 10 e9 26 0a aa  eb
1398 : bd 4f 13 48 bd 4e 13 48  f6
13a0 : 18 4c a9 4b 38 4c a9 4b  d5
13a8 : a9 00 8d 00 ff ad 21 d0  48
13b0 : 29 0f 85 fc 85 fd 20 f4  14
13b8 : 87 e0 18 b0 36 86 fa 20  8f
13c0 : ed 13 e0 29 b0 2d 86 fb  1b
13c8 : 20 ed 13 e0 10 b0 24 8a  ec
13d0 : 18 a5 fc 69 10 85 fc ca  de
13d8 : d0 f6 20 ed 13 e0 10 b0  c3
13e0 : 12 8a 18 a5 fd 69 10 85  69
13e8 : fd ca d0 f6 60 20 5c 79  c9
13f0 : 4c f4 87 a2 0e 6c 00 03  37
13f8 : e6 a8 d0 02 e6 a9 60 a0  25
1400 : 00 a2 04 b1 aa 91 a8 20  a3
1408 : f8 13 91 a8 e6 aa d0 02  0e
1410 : e6 ab 20 f8 13 ca d0 eb  96
1418 : 60 a5 eb 48 a5 ec 48 a9  85
1420 : 87 85 03 a9 7b 85 04 ad  af
1428 : 00 ff 8d de 02 a9 0f 85  1c
1430 : 02 20 cd 02 a5 06 85 fe  95
1438 : a9 00 a0 1c 85 ac 84 ad  b8
1440 : a6 fa f0 0e 18 a5 ac 69  95
1448 : 28 85 ac 90 02 e6 ad ca  14
1450 : d0 f2 18 a5 ac 65 fb 85  45
1458 : ac 90 02 e6 ad a9 00 a0  13
1460 : 20 85 a8 84 a9 a6 fb f0  9f
1468 : 0e 18 a5 a8 69 08 85 a8  3f
1470 : 90 02 e6 a9 ca d0 f2 a6  3c
1478 : fa f0 10 18 a5 a8 69 40  b7
1480 : 85 a8 90 02 e6 a9 e6 a9  68
1488 : ca d0 f0 ad 00 04 48 ad  49
1490 : 00 d8 48 a6 fe f0 17 a9  0a
1498 : 13 20 d2 ff a0 00 a9 24  69
14a0 : 8d aa 02 a2 7f 20 a2 02  df
14a8 : 20 d2 ff ae 00 04 68 8d  e4
14b0 : 00 d8 68 8d 00 04 a9 00  af
14b8 : a0 d0 85 aa 84 ab e0 00  a0
14c0 : f0 0e 18 a5 aa 69 08 85  93
14c8 : aa 90 02 e6 ab ca d0 f2  52
14d0 : a0 00 20 ff 13 18 a5 a8  52
14d8 : 69 38 85 a8 90 02 e6 a9  dc
14e0 : e6 a9 20 ff 13 a5 fc 91  18
14e8 : ac 18 a5 ac 69 28 85 ac  e6
14f0 : 90 02 e6 ad a5 fd 91 ac  da
14f8 : 38 a5 ac e9 28 85 ac b0  2e
1500 : 02 c6 ad e6 ac d0 02 e6  d5
1508 : ad 38 a5 a8 e9 40 85 a8  58
1510 : b0 02 c6 a9 c6 a9 e6 24  46
1518 : d0 02 e6 25 c6 fe f0 03  76
1520 : 4c 8b 14 68 a8 68 aa 18  ed
1528 : 4c f0 ff a9 00 8d 00 ff  8e
1530 : 8d ff 3f 78 a9 5b 8d 14  70
1538 : 03 a9 15 cd 15 03 f0 18  6c
1540 : 8d 15 03 ad 11 d0 29 7f  0a
1548 : 8d 11 d0 8d 5a 15 a9 32  9d
1550 : 8d 12 d0 a9 81 8d 1a d0  de
1558 : 58 60 00 ad 19 d0 8d 19  17
1560 : d0 ad 12 d0 c9 f9 90 0d  6e
1568 : a9 13 8d 11 d0 a9 32 8d  5f
1570 : 12 d0 4c 33 ff ad 5a 15  65
1578 : 8d 11 d0 a9 f9 8d 12 d0  ed
1580 : 4c 65 fa ce 00 ff 78 a9  4c
1588 : 65 8d 14 03 a9 fa 8d 15  ec
1590 : 03 ad 5a 15 8d 11 d0 58  f8
1598 : 60 ff ff ff ff ff ff ff  f8
```

© 64'er

Listing 2. »BIG LETTERS DEMO« zeigt die Fähigkeiten von BIG LETTERS

```
Name : big letters demo  1c01 1edc
----------------------------------
1c01 : 1c 1c 0a 00 8f 20 2a 2a  a5
1c09 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  09
1c11 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  11
1c19 : 2a 2a 00 37 1c 14 00 8f  c1
1c21 : 20 2a 20 42 49 47 20 4c  8f
1c29 : 45 54 54 45 52 20 20 44  85
1c31 : 45 4d 4f 20 2a 00 52 1c  19
1c39 : 1e 00 8f 20 2a 2a 2a 2a  30
1c41 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  41
1c49 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  49
1c51 : 00 6d 1c 28 00 8f 20 2a  65
1c59 : 20 45 49 4e 20 50 52 4f  a4
1c61 : 47 52 41 4d 4d 20 56 4f  99
1c69 : 4e 20 2a 00 88 1c 32 00  84
1c71 : 8f 20 2a 20 20 20 20 44  ab
1c79 : 49 52 4b 20 42 4f 5a 5a  7f
1c81 : 41 20 20 20 20 2a 00 a3  79
1c89 : 1c 3c 00 8f 20 2a 2a 2a  06
1c91 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  91
1c99 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a  99
1ca1 : 2a 00 a9 1c 46 00 8f 00  5c
1ca9 : cd 1c 50 00 fe 11 22 42  1e
1cb1 : 49 47 20 4c 45 54 54 45  02
1cb9 : 52 53 22 2c 91 42 30 2c  07
1cc1 : 50 34 38 36 34 3a 9e 34  f8
1cc9 : 38 36 34 00 ee 1c 5a 00  63
1cd1 : e7 30 2c 31 3a e7 34 2c  0e
1cd9 : 36 3a de 31 2c 31 3a 58  f0
1ce1 : b2 31 35 3a 42 24 b2 22  15
1ce9 : 22 3a fe 29 00 10 1d 64  cb
1cf1 : 00 fe 27 32 2c 31 33 2c  f2
1cf9 : 32 2c 35 3a fe 28 22 54  38
1d01 : 48 45 20 42 49 47 20 4c  24
1d09 : 45 54 54 45 52 22 00 3a  e1
1d11 : 1d 6e 00 fe 27 36 2c 39  8d
1d19 : 2c 36 2c 31 34 3a fe 28  f3
1d21 : 22 28 43 29 20 49 4e 20  13
1d29 : 31 39 38 38 20 42 59 20  c6
1d31 : 44 42 2d 53 4f 46 54 22  09
1d39 : 00 67 1d 78 00 fe 27 38  48
1d41 : 2c 37 2c 38 2c 38 3a fe  86
1d49 : 28 22 2d 2d 2d 2d 2d 2d  bf
1d51 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  51
1d59 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  59
1d61 : 2d 2d 2d 2d 22 00 92 1d  bd
1d69 : 82 00 fe 27 31 33 2c 39  60
1d71 : 2c 35 2c 31 33 3a fe 28  ba
1d79 : 22 4e 41 4d 45 3a 20 2d  bd
1d81 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  81
1d89 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 22  73
1d91 : 00 cc 1d 8c 00 fe 27 32  c9
1d99 : 32 2c 31 2c 38 2c 39 3a  f1
1da1 : fe 28 22 41 4c 4c 20 52  b0
1da9 : 49 47 48 54 53 20 52 45  3d
1db1 : 53 45 52 56 45 44 20 42  82
1db9 : 59 20 4d 41 52 4b 54 20  af
1dc1 : 26 20 54 45 43 48 4e 49  f7
1dc9 : 4b 22 00 e1 1d 96 00 fe  e6
1dd1 : 27 31 33 2c 58 2c 35 2c  f7
1dd9 : 31 33 3a 4e b2 31 30 00  72
1de1 : fb 1d a0 00 a1 41 24 3a  bc
1de9 : 8b 41 24 b1 22 22 a7 99  59
1df1 : 22 92 22 3b 3a 89 32 30  65
1df9 : 30 00 0b 1e aa 00 8b 4e  25
1e01 : b2 31 30 a7 99 22 12 22  84
1e09 : 3b 00 1f 1e b4 00 8b 4e  e6
1e11 : b2 32 30 a7 99 22 92 22  17
1e19 : 3b 3a 4e b2 30 00 33 1e  67
1e21 : be 00 8d 32 35 30 3a 4e  e3
1e29 : b2 4e aa 31 3a 89 31 36  f4
1e31 : 30 00 4f 1e c8 00 8b 41  36
1e39 : 24 b2 c7 28 31 33 29 a7  4e
1e41 : de 30 2c 31 3a 99 42 24  2a
1e49 : 3a fe 2a 3a 80 00 61 1e  9e
1e51 : d2 00 8b 41 24 b2 c7 28  76
1e59 : 32 30 29 a7 32 33 30 00  60
1e61 : 89 1e dc 00 8b 58 b3 33  e1
1e69 : 31 a7 fe 28 41 24 3a 42  d5
1e71 : 24 b2 42 24 aa 41 24 3a  bd
1e79 : 58 b2 58 aa 31 3a 89 31  03
1e81 : 35 30 3a d5 31 36 30 00  9d
1e89 : 9d 1e e6 00 8b 58 b3 31  9c
1e91 : 36 a7 31 36 30 3a d5 8d  f5
1e99 : 32 35 30 00 bd 1e f0 00  03
1ea1 : 58 b2 58 ab 31 3a 42 24  14
1ea9 : b2 c8 28 42 24 2c c3 28  15
1eb1 : 42 24 29 ab 31 29 3a 89  1d
1eb9 : 31 35 30 00 d4 1e fa 00  bb
1ec1 : 8b 58 b2 33 31 a7 fe 28  28
1ec9 : 22 20 22 3a d5 fe 28 22  05
1ed1 : 2d 22 00 da 1e 04 01 8e  8e
1ed9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  da
```

© 64'er

mit dem Basic-Interpreter scheidet aus, da unser Druckprogramm (»Cursor-Translator«) die neuen Basic-Befehle nicht interpretieren kann. (D. Bozza/ap)

Der VDC des Blech-Diesels

Der VDC ist wohl der interessanteste Baustein im C 128. Bei längerem Arbeiten mit diesem gerüchteumwitterten Videoprozessor wurde versehentlich das Register 37 beschrieben, das — laut Commodore-Handbuch — nicht existiert. Die Wirkung, die durch das Beschreiben entsteht, ist für eigene Zwecke kaum zu gebrauchen, läßt sich aber dennoch sehen. Von diesem Register sind nur die Bits 6 und 7 benutzt. Bit 6 bewirkt, daß der Bildschirm an den rechten Rand gerückt wird. Bit 7 erzeugt ein durchlaufendes Bild. Interessant ist noch, daß ein Zurücksetzen des Registers auf den Normalwert nur durch ein Beschreiben mit 192 bis 255 oder einen Kaltstart (Reset-Taster) möglich ist. Die Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> ändert dieses Register genausowenig wie der Software-Reset SYS DEC("FF3D").

Und wieso? Weil das Register vom Betriebssystem des C 128 her nicht unterstützt wird. (T. Schadde/da)

Rasterzeilen flimmerfrei

Viele Programmierer, sicherlich auch viele Anwender, stört das relativ starke Flimmern zwischen den zwei Bildschirmbereichen nach einem GRAPHIC2- oder GRAPHIC4-Befehl. Um dieses Flackern beim Rasterzeileninterrupt zu verhindern, muß die Rasterzeile, bei der ein Interrupt ausgelöst wird, um 1 verringert werden. Dazu sollte man wissen, daß der Computer in der Speicherstelle 2512 (in der erweiterten Zeropage) eben genau diese Rasterzeile speichert. Nach jedem Aufruf von GRAPHIC2 oder GRAPHIC4 wird dort diese Rasterzeile abgelegt. Wir brauchen nur von diesem Wert 1 abziehen, und das Flackern hört auf. Wenn das geschehen ist, werden Sie feststellen, daß in der untersten Rasterzeile ein farbiger Streifen erscheint. Dieser wird durch das Zeichen-RAM der Grafik erzeugt, das auch weiterhin nur eine Farbe je volle acht Rasterzeilen darstellt. Verhindern läßt sich dieser Streifen, indem man die letzten acht Rasterzeilen der Grafik nicht verwendet, oder diese, wie im Demoprogramm (Listing 3), mit

Listing 3. Flackerfrei mit »RASTERZEILE«

```
10 REM ******************
20 REM *   DIRK BOZZA   *
30 REM * GRUENER WEG 12 *
40 REM *  5800 HAGEN 5  *
50 REM ******************
60 REM
70 COLOR 0,1: COLOR 1,15: COLOR 4,1
80 GRAPHIC 2,1: COLOR 0,7
90 PRINT "{CLR,16DOWN,YELLOW,3SPACE}RASTERZEILENINTERR
   UPT MIT FLIMMERN"
100 PRINT "{2SPACE}*************************************
    *"
110 GRAPHIC 2,0,14
120 BOX 1,0,0,319,103
130 BOX 1,5,5,314,98
140 PAINT ,1,1
150 CHAR 1,5,6,"BITTE DRUECKEN SIE EINE TASTE!"
160 GET KEY A$
170 PRINT "{CLR,16DOWN,3SPACE}RASTERZEILENINTERRUPT OH
    NE FLIMMERN"
180 PRINT "{2SPACE}*************************************
    **"
190 REM
200 REM ************************
210 REM * FLIMMERN AUSSCHALTEN *
220 REM ************************
230 REM
240 GRAPHIC 2,0,13
250 X=7168+((PEEK(2612)-48)/8)*40
260 POKE 2612,PEEK(2612)+7
270 FOR M=0 TO 39: POKE X+M,32: NEXT
280 REM
290 REM ************************
300 REM
310 COLOR 1,3
320 CHAR 1,4,2,"ZU BEACHTEN IST, DAS DIE LETZTEN"
330 CHAR 1,7,4,"8{2SPACE}RASTERZEILEN DER GRAFIK"
340 CHAR 1,5,6," NICHT BENUTZT WERDEN KOENNEN "
350 COLOR 1,8: FOR X=100 TO 220 STEP 10
360 CIRCLE 1,X,82,10,10: NEXT
370 COLOR 1,2: CHAR 1,12,10,"TASTE FUER ENDE!"
380 GET KEY A$: GRAPHIC 0
```

© 64'er

Spaces überschreibt. Wer mit dieser Lösung nicht zurechtkommt, der wird wohl nicht umhinkommen, eine komplett neue Interruptroutine zu schreiben. Nur dann ist ein uneingeschränkter, flackerfreier Rasterzeileninterrupt möglich. (D. Bozza/ap)

INPUT mit Punkt und Komma

Durch einen einfachen Trick kann man beim INPUT-Befehl auch die Zeichen ».« und »,« eingeben.

Drei POKE-Befehle sorgen für eine einfachere Eingabe. Zuerst wird der Tastaturpuffer auf zwei Zeichen gesetzt:

```
POKE 208, 2:REM (Zwei Zeichen im Tastaturpuffer)
```

Der nächste POKE-Befehl erlaubt dann die Eingabe von Punkt und Komma:

```
POKE 842,34:REM (Anführungszeichen)
```

Um den Schönheitsfehler (stehengebliebenes Anführungszeichen) zu beseitigen, löscht man einfach das letzte Zeichen:

```
POKE 843,20:REM (letztes Zeichen löschen)
```

Der INPUT-Befehl muß unmittelbar nach den POKE-Befehlen stehen. Einer Eingabe von ».« und »,« steht nun nichts mehr im Wege. (M. Völker/da)

Kopieren mit Laufwerk 9

Sehr viele Kopierprogramme funktionieren aufgrund der anderen Diskettenstation nicht auf dem neuen C128 D (Blech). Besitzer einer Zweitfloppy (1570/1571) sind ab jetzt in der Lage, Disketten schnell zu kopieren. Dazu wird die Geräteadresse eines Kopierprogramms nach dem Laden auf 9 gestellt. Besitzer von TORNADO COPY (64'er-Sonderheft 10) haben nur zwei POKE-Befehle einzugeben:

```
POKE 7905,9
POKE 7932,9
```

Anwender des Programms THIRTY SECONDS (64'er-Sonderheft 15) haben etwas mehr zu tun:

```
POKE 7375,9
POKE 7393,9
POKE 7463,9
POKE 8281,9
POKE 8301,9
```

Nach der Eingabe der POKEs sollte man das Programm speichern. Selbstverständlich läßt sich anstatt der 9 eine andere Geräteadresse von 8 bis 12 eingeben. (U. Kepper/da)

23 Funktionstasten mehr für C 16 & Plus 4

23 Basic-Befehle auf einem Tastendruck abrufbar – unsere »Tastenbelegung« macht das Programmieren oder Abtippen von Programmen einfach.

Wer kennt das nicht? Vor einem liegt ein langes Listing, das es abzutippen gilt. Basic-Befehle wie PRINT, POKE oder DATA kommen immer und immer wieder vor. Und ständig müssen sie von neuem eingegeben werden. Damit ist jetzt Schluß. Mit unserem Programm »Tasten-Belegung« können Sie 23 Tasten mit den wichtigsten Basic-Befehlen versehen und auf einfache Weise aufrufen.

Der Aufruf einzelner Funktionen erfolgt ähnlich den ESC-Funktionen. Drücken Sie zuerst die £-Taste. Es erscheint das englische Pfundzeichen auf dem Bildschirm. Drücken Sie anschließend eine Taste von A bis W und der gewünschte Befehl wird geschrieben. Falls Sie die £-Taste aus Versehen gedrückt haben, drücken Sie einfach <X> und es wird keine Funktion aufgerufen.

Die Liste der vorhandenen Tastenbelegungen finden Sie in den DATA-Zeilen 1130 bis 1170. Eine individuelle Belegung erhalten Sie durch Ändern der Einträge in diesen Zeilen. Wollen Sie zum Beispiel bei der Tasten-Kombination <£> + <L> LIST statt LOAD haben, ändern Sie in Zeile 1150 einfach LOAD in LIST. Zu beachten ist allerdings, daß die Befehlslisten nicht zu lang sein dürfen, sonst folgt eventuell ein »ILLEGAL QUANTITY ERROR IN 100«.

Eine weitere Besonderheit: Die zirka 80 Byte lange IRQ-Routine sowie die Befehlsliste belegen den Kassetten- und RS232-Puffer. Aus diesem Grund dürfen keine Kassetten-Operationen durchgeführt werden, da sonst die Befehlsliste gelöscht wird. (Klinger/ad)

Programm-Name: Tastenbelegung
Programm-Art: Programmierhilfe
Listing »Tastenbelegung«. Start: RUN

23 Tasten können mit Funktionen versehen werden

```
1 REM ===============================
2 REM ===== F.- TASTENBELEGUNG =====
3 REM =====                    =====
4 REM =====        VON         =====
5 REM =====                    =====
6 REM =====  BERNHARD KLINGER  =====
7 REM =====                    =====
8 REM =====    A-8010 GRAZ     =====
9 REM ===============================
10 :
20 A=1056
30 FOR I=0 TO 9: FOR U=1 TO 8: READ X$: X=DEC(X$): P=P
   +X: POKE A,X: A=A+1: NEXT U
40 READ P1$: P1=DEC(P1$)
50 IF P1<>P THEN PRINT "DATAFEHLER IN ZEILE";I*10+1000
   : END
60 P=0: NEXT I
70 :
80 AD=833
90 FOR I=0 TO 23
100 POKE 1032+I,AD-768: READ X$
110 FOR A=1 TO LEN(X$): X=ASC(MID$(X$,A,1)): POKE AD,X
    : AD=AD+1
120 NEXT A
130 POKE AD,0: AD=AD+1
140 NEXT I
150 :
160 PRINT "{CLR}U{RVSON}){RVOFF} {RVSON} {RVOFF}D{RVSO
    N}M{RVOFF}RC{RVSON}L{RVOFF}SCX C{RVSON}@": SYS 307
    2
170 END
180 :
1000 DATA A5,D8,D0,0B,A5,C6,C9,02,048E
1010 DATA D0,02,85,D8,4C,42,CE,A5,0430
1020 DATA EF,48,20,9F,FF,A4,EF,B9,0541
1030 DATA 26,05,C9,41,90,29,C9,59,0310
1040 DATA B0,25,A8,68,85,EF,A9,00,0402
1050 DATA 85,D8,98,48,20,4F,FF,9D,0448
1060 DATA 01,00,68,A8,B9,C7,03,A0,0334
1070 DATA 03,20,88,90,E6,EF,A4,EF,04A3
1080 DATA A9,01,99,26,05,D0,03,68,02A9
1090 DATA 85,EF,10,C0,00,00,00,00,0244
1100 :
1110 REM  *** BEFEHLSLISTE ***
1120 :
1130 DATA AUTO,CLOSE,COLOR,DELETE,END
1140 DATA FOR,GOTO,HEADER,INPUT,JOY
1150 DATA KEY,LOAD,MONITOR,NEXT,OPEN
1160 DATA PEEK,POKE,RENUMBER,SAVE,TRON
1170 DATA TROFF,VERIFY,WAIT," {LEFT}"
```

© 64'er

Tips und Tricks für Profis

Diesmal gibt es für die Trickkiste eine bequeme Lösung zum Starten von Programmen, 112 Sprites auf einem Bildschirm und ein Schutz gegen unbefugten Diskettenzugriff.

Der Trick des Monats hat uns alle in Erstaunen versetzt: 112 Sprites auf einem Bildschirm. So etwas gibt es selbst in Crackerkreisen nur selten. Wer schreibt uns jetzt noch ein Demo-Programm, welches alle 112 Sprites voll ausnutzt? In der momentanen Version haben die Sprites keinen sinnvollen Inhalt, da nur das Prinzip verständlich werden soll.



112 Sprites

Diese Routine macht es möglich, 112 Sprites in Form einer 8 * 14-Matrix auf den Bildschirm des C 64 zu bringen. Auf die Bewegung der Sprites wurde verzichtet, da nur das Prinzip der Sprite-Darstellung verständlich werden soll. Vom C 64 ist bekannt, daß 8 Sprites ohne Probleme darstellbar sind. Durch geschickte Umschaltung der Sprites durch den Rasterzeileninterrupt lassen sich bis zu 14 Zeilen mit jeweils 8 Sprites einblenden. Bevor man 112 Sprites sehen kann, ist Listing 1 einzugeben. Der Aufruf der Routine erfolgt über SYS 8263. Listing 2 zeigt den dokumentierten Quellcode.(M. Herrmann/da)

Listing 1. So bringt man 112 Sprites auf den Bildschirm

```
Name : 112 sprites         2000 212d
-----------------------------------
2000 : 00 00 00 7f ff fe 7f ff  e6
2008 : fe 7f ff fe 7f ff fe 7f  98
2010 : ff fe 7f ff fe 7f ff fe  58
2018 : 7f ff fe 7f ff fe 7f ff  3c
2020 : fe 7f ff fe 7f ff fe 7f  b0
2028 : ff fe 7f ff fe 7f ff fe  70
2030 : 7f ff fe 7f ff fe 7f ff  54
2038 : fe 7f ff fe 00 00 00 0b  ec
2040 : 0b 0c 0f 0f 0c 0b 0b 78  2d
2048 : a9 7f 8d 0d dc a9 f1 8d  b4
2050 : 1a d0 a9 00 8d 12 d0 8d  04
2058 : 20 d0 8d 21 d0 a9 1b 8d  4a
2060 : 11 d0 a9 20 8d 15 03 a9  29
2068 : 80 8d 10 d0 a9 ff 8d 15  c8
2070 : d0 20 44 e5 20 66 e5 a2  30
2078 : 00 a9 80 9d f8 07 bd 3f  5e
2080 : 20 9d 27 d0 e8 e0 08 d0  aa
2088 : f0 a9 01 8d 86 02 a9 97  8d
2090 : 8d 14 03 58 60 ea ea ce  9a
2098 : 19 d0 a9 f4 8d 12 d0 a9  22
20a0 : 1b 8d 11 d0 a2 20 ca d0  d8
20a8 : fd a9 13 8d 11 d0 a2 00  12
20b0 : bd fd 20 9d 00 d0 e8 e0  14
20b8 : 10 d0 f5 a2 a0 ca d0 fd  a2
20c0 : a2 00 bd 0d 21 9d 00 d0  14
20c8 : e8 e0 10 d0 f5 a2 ff ca  48
20d0 : d0 fd a2 00 bd 1d 21 9d  cc
20d8 : 00 d0 e8 e0 10 d0 f5 a0  37
20e0 : 0b a2 8b ca d0 fd a2 01  02
20e8 : bd 00 d0 18 69 15 9d 00  92
20f0 : d0 e8 e8 e0 11 d0 f1 88  fb
20f8 : d0 e7 4c 31 ea 58 01 70  4b
2100 : 01 88 01 a0 01 b8 01 d0  15
2108 : 01 e8 01 00 01 58 16 70  ca
2110 : 16 88 16 a0 16 b8 16 d0  25
2118 : 16 e8 16 00 16 58 05 70  41
2120 : 05 88 05 a0 05 b8 05 d0  8b
2128 : 05 e8 05 00 05 3d 24 44  36
```

© 64'er

Listing 2. Der Quelltext zur Spriteroutine

```
290 - .ba$2000

300 -; Spritedaten

310 -12000 .by $00,$00,$00,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff
330 -      .by $fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f
350 -      .by $ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe
370 -      .by $7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff
390 -      .by $fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f
410 -      .by $ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe
430 -      .by $7f,$ff,$fe,$7f,$ff,$fe,$7f,$ff
450 -      .by $fe,$7f,$ff,$fe,$00,$00,$00

460 -; Spritefarben

470 -1203f .by $0b,$0b,$0c,$0f,$0f,$0c,$0b,$0b

480 -; Routine zum Einbinden

490 -12047 sei           ; Interrupt sperren
500 -      lda #$7f
510 -      sta $dc0d     ; CIA-Interrupt löschen
520 -      lda #$f1      ; Rasterzeileninterrupt
530 -      sta $d01a     ; setzen
540 -      lda #$00
550 -      sta $d012     ; Rasterzeile setzen
560 -      sta $d020     ; Rahmen      : Schwarz
570 -      sta $d021     ; Hintergrund: Schwarz
580 -      lda #$1b
590 -      sta $d011     ; Textbildschirm
600 -      lda #$20      ; IRQ-Vektor (high)
610 -      sta $0315     ; setzen
620 -      lda #$80      ; Position der Sprites
630 -      sta $d010     ; (Bits 8)
640 -      lda #$ff
650 -      sta $d015     ; Sprites einschalten
660 -      jsr $e544     ; Bildschirm löschen
670 -      jsr $e566     ; Cursor nach oben
680 -      ldx #$00
690 -12079 lda #$80      ; Spritezeiger
700 -      sta $07f8,x;  setzen
710 -      lda 1203f,x;  Farben der
720 -      sta $d027,x;  Sprites setzen
730 -      inx
740 -      cpx #$08      ; für acht Sprites
750 -      bne 12079
760 -      lda #$01      ; Schriftfarbe: Weiß
770 -      sta $0286
780 -      lda #$97      ; IRQ-Vektor (low)
790 -      sta $0314     ; setzen
800 -      cli           ; Interrupt zulassen
810 -      rts
820 -      nop           ; Leerbytes für JMP
830 -      nop

840 -; Interruptroutine

850 -      dec $d019     ; IRQ-Flag löschen
```


64ER ONLINE

Vom ROM ins RAM

Die Kopierroutine in der 64'er-Ausgabe 5/88 ist zwar sehr kurz, aber nicht fehlerfrei. Das Programm arbeitet nicht ordnungsgemäß, wenn der Wert für das Y-Register zwischen $9F und $BE oder zwischen $DF und $FE liegt. Ein Beispiel: Hat Y den Wert $9F, beginnt die Routine den Kopiervorgang bei $9F9F + $9F (=$A03E) und hört bei $A000 + $9F (=$A09F) auf. Da die Routine rückwärts kopiert, ist der Bereich von $A03F bis $A09F undefiniert und der C 64 stürzt ab. Nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit ist dies sehr häufig der Fall. Ein weiterer Minuspunkt der Routine ist, daß die Interrupt-Masken des Videochips und der Ein-/Ausgabebausteine verändert werden. Also wurde eine neue Kopierroutine geschrieben, die zuverlässig kopiert und nicht länger ist als die vorherige Version. Listing 3 zeigt den Basic-Lader und Listing 4 den Quellcode der neuen Routine. (S. Hradek/da)

Listing 3. Die zuverlässige ROM-RAM-Kopierroutine

```
10 FOR I=828 TO 828+13                         <109>
20 READ A                                      <060>
30 POKE I,A                                    <176>
40 NEXT                                        <050>
50 SYS 828                                     <151>
60 :                                           <036>
70 DATA 162,4,160,191,148,87,202,208,251,1
   62,225,76,232,163                           <048>
```

© 64'er

Listing 4. Der Quellcode zur ROM-RAM-Kopierroutine

```
30 -          lda #$04   ; 4 Register
40 -          ldy #$bf   ; Adresse $bfbf
50 -loop      sty $57,x
60 -          dex        ; speichern
70 -          bne loop
80 -          ldx #$e1   ; Anzahl Bloecke
90 -          jmp $a3e8  ; kopieren
```

© 64'er

Floppy einfach repariert

Nach längerer Laufzeit der 1541 treten häufig Lesefehler auf. Als Profi denkt man sofort an einen Schreib-/Lesekopf, der sich durch Erwärmung der Diskettenstation verstellt hat. Oft stimmt diese Diagnose nicht. Bei genauerem Studium der Laufwerksmechanik der 1541 stellt man fest, daß sich zwischen Diskette und Laufwerksmotor ein Antriebsriemen befindet. Um zu testen, ob dieser Riemen in Ordnung ist, kann ein einfacher Trick angewendet werden. Drücken Sie mit dem Finger so stark auf eine alte Diskette, bis die Diskette stehen bleibt. Beobachten Sie gleichzeitig die Stroboskopscheibe auf der Unterseite des Laufwerks bei Kunstlicht. Durch das Verklemmen der Diskette darf sich die Stroboskopscheibe etwas langsamer drehen. Falls die Stroboskopscheibe stehen bleibt, muß der Treibriemen ausgewechselt werden (15 bis 25 Mark Materialpreis), da er sich bei Erwärmung noch mehr ausdehnt und dafür sorgt, daß eine Diskette nicht mehr richtig gelesen werden kann. (W. Horejsi/da)

LIST gestoppt

Die letzte veröffentlichte Routine zum Stoppen der Listing-Ausgabe, hatte eine Länge von 40 Byte und mußte mit »,8,1« geladen werden, worauf die Programmzeiger geändert wurden. Was ist aber zu tun, wenn eine Routine zum Anhalten des Listings nach dem Laden eines Programms gebraucht wird? Aus dieser Zwangslage entstanden folgende Basic-Zeilen, die im Direktmodus eingegeben werden:

```
0 DATA 174, 141 , 2, 202, 240, 250, 170, 76, 26, 167,
<RETURN>
FOR A = 320 TO 329 : READ A: POKE I, A: NEXT:
POKE 774, 64: POKE 775, 1 <RETURN>
0 <RETURN>
```

Der LIST-Vektor in den Speicherstellen 774 und 775 wird auf die Adresse 320 gestellt, ab der ein Maschinenspracheprogramm von 10 Byte Länge liegt. Wenn beim Listen eines Programms die Taste <SHIFT> gedrückt wird, durchläuft das Programm eine Schleife und stoppt den LIST-Vorgang. Zum Abschalten von LIST-Hold sind folgende POKE-Befehle einzugeben:

```
POKE 774,26:POKE 775,167
```

Listing 5 zeigt den Quelltext der Routine. (H. zur Nieden/da)

Listing 5. Klein, aber fein: LIST-Hold

```
10 -wait      ldx $028d ; shift-register
20 -          dex       ; =0, wenn shift
30 -          beq wait  ; warten, wenn shift
40 -          tax       ; status wiederherstellen
50 -          jmp $a71a ; zur list-routine
```

© 64'er

Diskette geschützt

Gegen einfaches Kopieren gibt es so gut wie keinen Schutz, da heutzutage (fast) alles kopiert werden kann. Wirkungsvoller ist aber ein Schutz gegen unberechtigten Zugriff auf eine Diskette. Die folgende Zeile formatiert eine Diskette, die danach gegen unberechtigten Zugriff geschützt ist (dabei werden alle Daten auf der Diskette gelöscht!):

```
OPEN 1,8,15,"M-W9"+CHR$(0)+CHR$(1):
PRINT #1,"N:name,id":CLOSE 1
```

Nun kann mit der leeren Diskette normal gearbeitet werden. Wird die Diskettenstation kurz aus- und eingeschaltet, ist der Schutz aktiv. Die geschützte Diskette verhält sich jetzt, als wäre sie unformatiert. Wollen Sie wieder auf Ihre Daten zugreifen, so ändern Sie die Speicherzelle für das Kennzeichen des Sektor-Headers:

```
OPEN 1,8,15," M-W9" +CHR$(0)+CHR$(1):
CLOSE 1
```

Was bedeutet aber ein Schutz, dessen Auflösung jeder kennt?

Damit nur Sie Ihre Disketten lesen können, ist am Ende des OPEN-Befehls ein beliebiges Zeichen zu ergänzen (Ausnahme: CHR$(8)). Wer nun Ihre geschützten Disketten lesen möchte, hat im ungünstigsten Fall 255 Versuche!

Möchte man wieder auf eine normale (ungeschützte) Diskette zugreifen, ist die Diskettenstation kurz aus- und wieder einzuschalten. (P. Schwendner/da)

RUN einmal anders

Oft möchte man ein Programm auf Tastendruck starten, ohne immer RUN einzugeben. In einem solchen Fall hilft eine Kombination von drei Tasten, die gleichzeitig gedrückt werden. Praktisch wird es, wenn die drei Tasten nah zusammen liegen. Die Tasten <SHIFT (rechts)>, <?> und <SPACE> sind dafür wie geschaffen. Zu beachten ist, daß <SPACE> als letztes gedrückt wird. Die Kombination dieser Tasten bewirkt die Simulation der Tastenkombination <SHIFT-RUN/STOP>. Da <SPACE> als letztes gedrückt wird, steht auf dem Bildschirm vor »LOAD« ein Fragezeichen. Der C 64 gibt einen SYNTAX ERROR aus und schreibt den Befehl RUN in die nächste Zeile. Dadurch wird das im Speicher stehende Programm gestartet. Wer aus irgendwelchen Gründen die linke Seite der Tastatur bevorzugt, erreicht den gleichen Effekt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten <SHIFT (links)>, <1> und <3>.

Diese beiden Tricks sind auch auf dem C 128 anwendbar. (S. Kuczil/da)

VERIFY ERROR im Griff

Sie haben zwei annähernd identische Basic-Programme und wollen feststellen, wo die Unterschiede liegen? »Line-Verify« hilft Ihnen dabei. Das Programm stellt sehr schnell alle Unterschiede fest und gibt auf Wunsch eine umfangreiche Statistik aus.

Stellen Sie sich einmal folgende Situation vor: Sie sind gerade dabei, aus einer Zeitschrift ein extrem langes Basic-Programm abzutippen. Natürlich speichern Sie es während des Abtippens öfters, denn man kann ja nie wissen, ob man in den nächsten fünf Minuten mit einem Stromausfall rechnen muß.

Nach einer gewissen Zeit haben Sie keine Lust mehr und brechen Ihre Arbeit ab, um am nächsten Tag fortzufahren. Aber welche der vielen gespeicherten Versionen ist nun die aktuellste?

Oder Sie haben zwei Versionen eines Basic-Programms, und wollen wissen, wodurch sie sich unterscheiden. Der Basic-Programmierer weiß, was er zu tun hat: Der C 64 ist ja mit einem VERIFY-Befehl ausgestattet. Also probieren wir es. ?VERIFY ERROR. Tja! Wo stecken nun denn die Unterschiede?

Ärgerlicher wird es, wenn einige Zeilen in einem Programm nicht nur unterschiedlich, sondern sogar verschieden lang sind. Denn dann verschiebt sich der Rest des Programms nach hinten!

Auch ich hatte diese Probleme, und so entstand Line-Verify (Listing 1). Es vergleicht zwei Basic-Programme Zeile für Zeile. Wenn in einem der beiden Programme eine Zeile fehlt, wird dies erkannt und angezeigt. Es entstehen bei unterschiedlichen Längen keine Verschiebungen, dies wird als »UNTERSCHIED« angezeigt.

Programme schnell vergleichen

Das Programm ist mit dem MSE einzugeben (Seite 120). Laden Sie Line-Verify wie ein normales Basic-Programm in den Speicher und starten es mit RUN. Eine Basic-Zeile mit SYS-Befehl startet die Kopierroutine, die das Tool an die Startposition von $C000 bis $C8C8 schiebt. Dies dauert aber nur Bruchteile von Sekunden, und die Einschaltmeldung mit Versionsnummer und Kurzanleitung erscheint.

Laden Sie nun ganz normal das erste zu vergleichende Basic-Programm, zum Beispiel »Demo1« (Listing 2), in den C 64 (LOAD"NAME",8). Starten Sie Line-Verify mit SYS 49152. Das Programm testet nun, ob sich ein Basic-Programm im Speicher befindet. Ist dies nicht der Fall, wird eine entsprechende Meldung ausgegeben, und Line-Verify bricht ab.

Ansonsten wird die Floppy initialisiert. Liegt ein Fehler vor (zum Beispiel READ-ERROR), gibt ihn Line-Verify aus und bricht das Programm ab. Ist alles in Ordnung, muß man sich entscheiden, ob das Ergebnis auf einem Drucker oder dem Bildschirm erscheinen soll. Geben Sie <D> oder <B> ein.

Zum Drucker: Vorgesehen ist der MPS 803. Da aber keine besonderen Sekundäradressen oder Steuerzeichen verwendet werden (es wird per CMD einfach die Bildschirm- auf die Druckerausgabe umgeleitet), dürften auch Epson-Drucker keine Probleme bereiten. Geben Sie nun an, wie das Programm, das im Speicher steht, heißt. Dieser Name hat für Line-Verify keine Bedeutung, er erscheint später lediglich in der Überschrift. Anders beim Namen des zweiten Programms, zum Beispiel »Demo2« (Listing 3): Es wird beim Vergleichen unter diesem Namen von der Diskette geladen. Sie können hier natürlich auch Joker (*,?) einsetzen. Beide Namen haben maximal 16 Buchstaben, die Eingabe wird hier <RETURN> abgeschlossen. Es besteht die Möglichkeit, am Ende des Vergleichens eine Statistik auszugeben, die über die Anzahl der Zeilen, die gleich beziehungsweise unterschiedlich sind oder fehlen, Auskunft gibt. Dazu müssen Sie die Frage, die erscheint, mit <J> beantworten, wenn Sie die Statistik nicht wollen, mit <N>.

Wenn Sie zwei Programme vergleichen, die zu großen Teilen identisch sind und nur einige Unterschiede aufweisen, wäre es störend, wenn Line-Verify bei jeder gleichen Zeile »GLEICH« ausgeben würde. Daher können Sie durch Beantworten der entsprechenden Frage mit <N> veranlassen, daß in der Aufzählung nur die unterschiedlichen und fehlenden Zeilen erscheinen. Wollen Sie auch die identischen Zeilen haben, drücken Sie die J-Taste.

Das Programm fragt Sie nun: »Richtig, Falsch oder Ende?«. Wenn Sie bei der Eingabe der Daten einen Tippfehler gemacht haben, drücken Sie nun <F> für falsch, und Line-Verify startet neu. Wenn alles in Ordnung ist, muß man <R> für richtig drücken und das Programm legt los. Wenn Sie erst jetzt feststellen, daß Sie ja das völlig falsche Programm geladen haben, ist <E> für Ende zu drücken, und Line-Verify bricht vorzeitig ab.

```
      DEMOPROGRAMM 1    DEMOPROGRAMM 2
      (PROGRAMM 1)      (PROGRAMM 2)
 ADR.:$0801             $0801
----------------------------------------
   10:              GLEICH
   15:FEHLT
   20:                   FEHLT
   30:              GLEICH
   40:              GLEICH
   50:FEHLT
   60:              GLEICH
 1984:                   FEHLT
 2000:       **** UNTERSCHIED ****
 2002:       **** UNTERSCHIED ****
     VORZEIT. ENDE

ANZAHL GETESTETE ZEILEN ..... 10
ANZAHL ZEILEN PROGRAMM 1 .... 8
ANZAHL ZEILEN PROGRAMM 2 .... 9<
GLEICHE ZEILEN .............. 4
UNTERSCHIEDL. ZEILEN ........ 2
FEHLENDE ZEILEN ............. 4
```

»Line-Verify« – Der Kontrollausdruck hilft bei der Suche nach fehlenden oder unterschiedlichen Zeilen.

Nach der Eingabe von <R> wird versucht, eine Datei mit dem Namen des zweiten Programms zum Lesen zu öffnen. Tritt ein Fehler auf (zum Beispiel FILE NOT FOUND), wird dieser ausgegeben und das Programm bricht ab. Sonst öffnet Line-Verify einen Ausgabekanal auf das gewünschte Gerät (Bildschirm oder Drucker) und leitet alle Ausgaben auf dieses um. Im folgenden wird auf die Bildschirmausgabe eingegangen, beim Drucker ist alles identisch.

Statistische Auswertungen

Es erscheint eine Überschrift, bestehend aus den Namen der beiden Programme und deren Startadressen. Nach der Trennlinie beginnt nun das Vergleichen (Bild). Dazu wird Zeile für Zeile des zweiten Programms gelesen und mit der aktuellen Zeile des im Speicher stehenden verglichen. Identische Zeilen werden auf Wunsch ausgegeben, unterschiedliche (dazu zählen auch solche mit unterschiedlicher Länge) immer. Treten Diskrepanzen in der Zeilennummer auf, testet Line-Verify, in welchem Programm eine Zeile des anderen Programms fehlt und gibt die Meldung »FEHLT«


64ER ONLINE

aus. Sobald eines der beiden Programme beendet ist, wird geprüft, ob beide Programme gleich lang sind. Trifft das zu, gibt Line-Verify »BEIDE PROGRAMME BEENDET« aus, sonst erscheint in der Spalte des kürzeren Programms »PROGRAMM VORZEITIG BEENDET«.

Falls erwünscht, schließt sich nun die Statistik an. Programm 1 ist das Programm im Speicher, Programm 2 das auf der Diskette. Zunächst wird für jedes Programm die Anzahl der Zeilen ausgegeben, die es enthält. Erscheint hinter einer dieser beiden Angaben ein Kleinerzeichen, so wurde das andere Programm vorzeitig abgebrochen. Es kann also durchaus länger sein.

Die »ANZAHL DER GETESTETEN ZEILEN« gibt Auskunft darüber, wie viele Zeilen miteinander direkt verglichen wurden. Zum Abschluß gibt Line-Verify noch die Anzahl der gleichen Zeilen, die der unterschiedlichen und die der fehlenden Zeilen an.

(Nikolaus Heusler/ah)

Listing 2. »Demo1« – Wird dieses Programm mit Listing 3 verglichen, gibt »Line-Verify« die im Bild zu sehenden Informationen aus.

```
10 REM ** BEISPIELPROGRAMM ZU LINE-VERIFY
   **                                        <204>
20 ES WAR EINMAL EIN PROGRAMM, DAS HIELT N
   ICHTS V ON DIESER ZEILE 20 !              <111>
30 PRINT"GOTO 40                             <118>
40 D ON'T COMPILE ME !                       <052>
60 GOTO 50:REM ??                            <113>
1984 REM HIER STEHT WAS SELTSAMES !          <195>
2000 REM DIES IST DIE LAENGSTE ZEILE, DIE
     DIE WELT JE GESEHEN HAT !!!             <243>
2002 IF A=1 THEN A=1                         <083>
```

© 64'er

Listing 1. »Line-Verify« vergleicht zwei Basic-Prog

```
Name : line-verify 3.0    0801 120e
-----------------------------------
0801 : bb 08 c2 07 9e 20 32 33  6c
0809 : 31 38 2c 30 3a 8f 22 0d  2a
0811 : 91 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  e1
0819 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 08  a7
0821 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 0d 4c  68
0829 : 49 4e 45 2d 56 45 52 49  fc
0831 : 46 59 20 56 33 2e 30 20  9c
0839 : 52 56 33 0d 56 4f 4e 20  7e
0841 : 4e 49 4b 4f 4c 41 55 53  bb
0849 : 20 48 45 55 53 4c 45 52  db
0851 : 0d 20 20 20 20 5a 57 45  37
0859 : 4e 47 41 55 45 52 57 45  15
0861 : 47 20 20 31 38 0d 20 20  93
0869 : 20 20 38 30 30 30 20 4d  4d
0871 : 55 45 4e 43 48 45 4e 20  8d
0879 : 37 31 0d 20 20 20 20 54  bc
0881 : 45 4c 2e 20 20 30 38 39  53
0889 : 2f 37 39 32 39 34 30 0d  f9
0891 : 5b 43 5d 20 4e 53 53 20  f6
0899 : 20 20 31 39 31 32 38 37  31
08a1 : 2d 41 52 52 0d c0 c0 c0  a9
08a9 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  a8
08b1 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0  b0
08b9 : c0 00 00 00 20 20 20 20  3d
08c1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c1
08c9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c9
08d1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d1
08d9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d9
08e1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  e1
08e9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  e9
08f1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  f1
08f9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  f9
0901 : 20 20 20 20 20 20 20 20  01
0909 : 20 20 00 00 00 20 f1 b7  72
0911 : a9 45 a2 09 85 f7 86 f8  4b
0919 : a0 00 a9 00 a2 c0 85 f9  5e
0921 : 86 fa a5 fa c9 c8 d0 09  25
0929 : a5 f9 c9 c9 d0 03 4c 03  d3
0931 : c0 b1 f7 91 f9 e6 f7 d0  52
0939 : 02 e6 f8 e6 f9 d0 02 e6  c5
0941 : fa 18 90 de 4c 6f c6 a9  f6
0949 : 0a a0 c0 4c ef c3 93 4e  65
0951 : 53 53 20 4c 49 4e 45 2d  56
0959 : 56 45 52 49 46 59 20 56  6c
0961 : 45 52 53 49 4f 4e 20 33  1c
0969 : 2e 30 1a 19 27 2d 1a 44  26
0971 : 49 45 53 45 53 20 50 52  f6
0979 : 4f 47 52 41 4d 4d 20 56  95
0981 : 45 52 47 4c 45 49 43 48  87
0989 : 54 20 44 41 53 20 49 4d  1d
0991 : 20 53 50 45 49 2d 20 43  1d
0999 : 48 45 52 20 53 54 45 48  9a
09a1 : 45 4e 44 45 20 42 41 53  87
09a9 : 49 43 2d 50 52 4f 47 52  4b
09b1 : 41 4d 4d 20 20 4d 49 54  2a
09b9 : 20 45 49 4e 45 4d 20 41  5a
09c1 : 55 46 20 44 49 53 4b 20  67
09c9 : 20 53 54 45 48 45 4e 44  c1
09d1 : 45 4e 20 5a 45 49 4c 45  eb
09d9 : 4e 57 45 49 53 45 2e 20  a6
09e1 : 20 53 54 41 52 54 20 4d  cb
09e9 : 49 54 20 27 53 59 53 20  d7
09f1 : 34 39 31 35 32 27 1a 11  9c
09f9 : 56 31 2e 30 3a 20 28 43  45
0a01 : 29 20 4e 53 53 20 32 35  a2
0a09 : 31 32 38 36 1a 56 32 2e  a2
0a11 : 30 3a 20 28 43 29 20 4e  06
0a19 : 53 53 20 30 37 30 32 38  52
0a21 : 37 1a 56 33 2e 30 3a 20  ef
0a29 : 28 43 29 20 4e 53 53 20  4e
0a31 : 31 39 31 32 38 37 11 03  19
0a39 : 93 9e 8e 08 b0 19 26 c0  ae
0a41 : ae dd 12 19 08 20 4e 53  e7
0a49 : 53 20 4c 49 4e 45 2d 56  59
0a51 : 45 52 49 46 59 20 20 56  9e
0a59 : 33 2e 30 19 09 20 92 dd  6a
0a61 : c2 12 20 20 20 56 4f 4e  c7
0a69 : 20 4e 2e 20 48 45 55 53  eb
0a71 : 4c 45 52 19 04 20 28 43  80
0a79 : 29 20 4e 53 53 20 30 37  16
0a81 : 30 32 38 37 20 20 20 92  68
0a89 : dd ad 19 26 c0 bd 1a 03  b0
0a91 : 42 49 54 54 45 20 4c 41  21
0a99 : 44 45 4e 20 53 49 45 20  ec
0aa1 : 20 45 52 53 54 20 44 41  3d
0aa9 : 53 20 45 52 53 54 45 20  d5
0ab1 : 50 52 4f 47 52 41 4d 4d  e6
0ab9 : 49 4e 20 44 45 4e 20 53  a8
0ac1 : 50 45 49 43 48 45 52 20  a7
0ac9 : 21 1a 03 1a 12 41 43 48  c4
0ad1 : 54 55 4e 47 3a 92 20 03  0b
0ad9 : 41 55 53 47 41 42 45 20  fe
0ae1 : 41 55 46 20 12 44 92 52  95
0ae9 : 55 43 4b 45 52 20 4f 44  47
0af1 : 45 52 20 12 42 92 49 4c  20
0af9 : 44 53 43 48 49 52 4d 20  5d
0b01 : 3f 20 12 03 17 49 4d 20  67
0b09 : 53 50 45 49 43 48 45 52  2f
0b11 : 20 3f 1a 03 17 41 55 46  15
0b19 : 20 44 49 53 4b 45 54 54  f1
0b21 : 45 20 3f 1a 03 1a 1a 4e  90
0b29 : 41 4d 45 20 44 45 53 20  62
0b31 : 50 52 4f 47 52 41 4d 4d  66
0b39 : 45 53 20 03 11 1a 19 04  df
0b41 : 20 12 52 92 49 43 48 54  ca
0b49 : 49 47 20 2f 20 12 46 92  f5
0b51 : 41 4c 53 43 48 20 2f 20  78
0b59 : 12 45 92 4e 44 45 20 3f  ea
0b61 : 1a 03 49 30 19 0c 20 50  68
0b69 : 20 52 20 49 20 4e 20 54  81
0b71 : 20 49 20 4e 20 47 1a 03  b2
0b79 : 1a 19 06 20 28 50 52 4f  92
0b81 : 47 52 41 4d 4d 20 31 29  d8
0b89 : 19 05 20 28 50 52 4f 47  95
0b91 : 52 41 4d 4d 20 32 29 1a  ed
0b99 : 20 41 44 52 2e 3a 24 03  01
0ba1 : 30 31 32 33 34 35 36 37  91
0ba9 : 38 39 41 42 43 44 45 46  0e
0bb1 : 19 06 20 42 45 49 44 45  58
0bb9 : 20 50 52 4f 47 52 41 4d  26
0bc1 : 4d 45 20 42 45 45 4e 44  41
0bc9 : 45 54 20 21 1a 03 56 4f  16
0bd1 : 52 5a 45 49 54 2e 20 45  8d
0bd9 : 4e 44 45 1a 03 19 07 20  33
0be1 : 47 4c 45 49 43 48 1a 03  ae
0be9 : 46 45 48 4c 54 1a 03 19  c2
0bf1 : 04 2a 20 55 4e 54 45 52  fe
0bf9 : 53 43 48 49 45 44 20 19  52
0c01 : 04 2a 1a 03 1a 1a 53 54  6a
0c09 : 41 54 49 53 54 49 4b 20  2e
0c11 : 41 55 53 47 45 42 45 4e  d3
0c19 : 20 3f 20 28 4a 2f 4e 29  90
0c21 : 20 12 03 1a 1a 49 44 45  d6
0c29 : 4e 54 2e 20 5a 45 49 4c  bf
0c31 : 45 4e 20 41 55 46 5a 41  41
0c39 : 45 48 4c 45 4e 20 3f 20  81
0c41 : 28 4a 2f 4e 29 20 12 03  06
0c49 : 11 1a 41 4e 5a 41 48 4c  eb
0c51 : 20 47 45 54 45 53 54 45  bc
0c59 : 54 45 20 5a 45 49 4c 45  fe
0c61 : 4e 20 19 05 2e 20 03 16  c2
0c69 : 31 20 19 04 2e 20 03 16  8d
0c71 : 32 20 19 04 2e 20 03 1a  9e
0c79 : 41 4e 5a 41 48 4c 20 5a  bc
0c81 : 45 49 4c 45 4e 20 50 52  f2
0c89 : 4f 47 52 41 4d 4d 20 03  fe
0c91 : 1a 47 4c 45 49 43 48 45  65
0c99 : 20 5a 45 49 4c 45 4e 20  c9
0ca1 : 19 0e 2e 20 03 1a 55 4e  44
0ca9 : 54 45 52 53 43 48 49 45  c5
0cb1 : 44 4c 2e 20 5a 45 49 4c  39
0cb9 : 45 4e 20 19 08 2e 20 03  c9
0cc1 : 1a 46 45 48 4c 45 4e 44  09
0cc9 : 45 20 5a 45 49 4c 45 4e  06
0cd1 : 20 19 0c 2e 2e 20 03 1a  6b
0cd9 : 1a 1a 12 53 20 59 20 53  e3
0ce1 : 20 54 20 45 20 4d 20 46  56
0ce9 : 20 45 20 48 20 4c 20 45  2c
0cf1 : 20 52 20 21 20 21 20 21  34
0cf9 : 1a 1a 1a 03 00 00 00 00  07
0d01 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
0d09 : 00 00 00 00 00 20 00 00  0b
0d11 : 00 00 00 00 00 00 00 00  12
```

Wichtige Adressen:

$2/$3	Zwischenspeicher, Zeiger auf Text für eigene String-Ausgabe
$F7/$F8	Zwischenspeicher, Zeiger auf Programm 1
$C000–$C8C8	LINE-VERIFY
$C3B8	Geräteadresse 3 oder 4 für Bildschirm oder Drucker
$C3DE/$C3DF	Aktuelle Zeilennummer Programm 2
$C3E0/$C3E1	Aktuelle Zeilennummer Programm 1
$C3E2/$C3E3	Anzahl Zeilen in Programm 1
$C3E4/$C3E5	Anzahl Zeilen in Programm 2
$C3E6/$C3E7	Anzahl fehlende Zeilen
$C3EA/$C3EB	Anzahl identische Zeilen
$C3EC/$C3ED	Anzahl unterschiedliche Zeilen
$C3EF	Programmeigene Stringausgabe-Routine
$CF00–$CF7F	Puffer: aktuelle Zeile von Programm 1
$CF80–$CFFF	Puffer: aktuelle Zeile von Programm 2

Listing 3. »Demo2« – Die Unterschiede zum Listing 2 sind unverkennbar.

```
10 REM ** BEISPIELPROGRAMM ZU LINE-VERIFY
   **                                      <204>
15 REM **            - PART 2 -
   **                                      <009>
30 PRINT"GOTO 40                           <118>
40 D ON'T COMPILE ME !                     <052>
50 THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY
    DOG ...                                <085>
60 GOTO 50:REM ??                          <113>
2000 GANZ KURZ                             <083>
2002 IF A=i THEN 1=A                       <083>
3000 REM DIESE ZEILE GIBT'S NICHT IN PROGR
     AMM 1                                 <120>
```

© 64'er

ramme miteinander und gibt die Unterschiede aus

```
0d19 : 00 00 00 00 00 00 00 00  1a
0d21 : 00 00 00 00 00 00 00 00  22
0d29 : 00 00 00 00 00 00 00 00  2a
0d31 : 00 00 00 aa a5 02 48 a5  5e
0d39 : 03 48 86 02 84 03 a0 00  25
0d41 : b1 02 f0 21 c9 03 f0 1d  06
0d49 : c9 1a d0 02 a9 0d c9 19  f0
0d51 : f0 24 c9 17 f0 3c c9 16  ed
0d59 : f0 12 20 d2 ff e6 02 d0  96
0d61 : dd e6 03 d0 d9 68 85 03  89
0d69 : 68 85 02 60 a9 33 a0 c3  5f
0d71 : 20 ef c3 4c 19 c4 c8 b1  41
0d79 : 02 aa c8 b1 02 20 d2 ff  a5
0d81 : ca d0 fa a5 02 18 69 03  b3
0d89 : 85 02 a5 03 69 00 85 03  8c
0d91 : d0 ac a9 e1 a0 c1 20 ef  d6
0d99 : c3 4c 19 c4 a9 f4 a0 c0  a7
0da1 : 4c ef c3 20 81 ff a9 06  a4
0da9 : 8d 21 d0 8d 20 d0 60 a9  0a
0db1 : 40 85 9d a9 01 20 c3 ff  70
0db9 : a9 02 20 c3 ff 4c e7 ff  e6
0dc1 : a9 02 a2 1e a0 c2 20 bd  f4
0dc9 : ff a2 08 a9 0f a8 20 ba  7d
0dd1 : ff 20 c0 ff a9 0f 20 c3  2b
0dd9 : ff a9 08 85 ba 20 b4 ff  df
0de1 : a9 6f 85 b9 20 96 ff 20  d1
0de9 : a5 ff c9 30 f0 18 48 a9  4a
0df1 : 87 a0 c1 20 ef c3 68 20  3c
0df9 : d2 ff 20 a5 ff 20 d2 ff  d4
0e01 : c9 0d d0 f6 38 24 18 08  79
0e09 : 20 ab ff 28 60 a2 0f a9  ae
0e11 : 20 9d b9 c3 9d ca c3 ca  bb
0e19 : 10 f7 60 a9 00 85 b7 20  bd
0e21 : 58 c4 ad b8 c3 c9 04 d0  9a
0e29 : f1 a9 20 a0 c2 4c ef c3  e1
0e31 : 48 4a 4a 4a 4a 20 f5 c4  81
0e39 : 68 29 0f aa bd 5c c2 4c  b1
0e41 : d2 ff 20 35 c8 a2 05 20  b8
0e49 : 3f ab ca d0 fa 60 20 90  7f
0e51 : c5 20 13 c5 4c 9b c5 20  9d
0e59 : e4 ff 20 e4 ff d0 03 a9  c7
0e61 : ff 60 20 e4 ff 8d de c3  a4
0e69 : 20 e4 ff 8d df c3 a2 00  53
0e71 : ee e4 c3 d0 03 ee e5 c3  a3
0e79 : 8e dd c3 20 e4 ff ae dd  af
0e81 : c3 9d 80 cf a8 f0 11 e8  55
0e89 : 8a 10 ed 20 9b c5 a9 93  50
0e91 : a0 c3 20 ef c3 a9 ff 60  63
0e99 : a9 00 60 20 83 c5 20 83  4c
0ea1 : c5 d0 03 a9 ff 60 20 83  4f
0ea9 : c5 8d e0 c3 20 83 c5 8d  36
0eb1 : e1 c3 a2 00 ee e2 c3 d0  d3
0eb9 : 03 ee e3 c3 20 83 c5 9d  15
0ec1 : 00 cf f0 d4 e8 d0 f5 a0  ae
0ec9 : 00 b1 f7 48 e6 f7 d0 02  1e
0ed1 : e6 f8 68 60 48 20 cc ff  12
0ed9 : a2 02 20 c6 ff 68 60 48  b3
0ee1 : 20 cc ff a2 01 20 c9 ff  f4
0ee9 : 68 60 a9 a6 a2 05 9d 00  89
0ef1 : 01 ca 10 fa 60 85 62 86  83
0ef9 : 63 20 a6 c5 a2 90 38 20  9e
0f01 : 49 bc 20 df bd a2 05 ee  8f
0f09 : e8 c3 d0 03 ee e9 c3 bd  30
0f11 : 00 01 f0 03 ca 10 f8 e0  01
0f19 : 05 b0 14 a0 05 bd 00 01  d0
0f21 : 99 00 01 88 ca 10 f6 a9  68
0f29 : 20 99 00 01 88 10 fa 20  6b
0f31 : 0c bf 20 1e ab a9 3a 4c  72
0f39 : d2 ff ad e1 c3 cd df c3  64
0f41 : 90 12 d0 0d ad e0 c3 cd  3d
0f49 : de c3 90 08 d0 03 a9 00  fa
0f51 : 60 a9 ff 60 a9 01 60 20  f6
0f59 : 03 c5 a9 a4 a0 c2 20 ef  be
0f61 : c3 ee e6 c3 d0 03 ee e7  7e
0f69 : c3 60 a9 c0 a0 c2 20 ef  5f
0f71 : c3 84 c6 20 e4 ff aa c9  b8
0f79 : 4e f0 0c c9 4a d0 f4 ad  d6
0f81 : db c3 09 02 8d db c3 8a  9c
0f89 : 20 d2 ff a9 df a0 c2 20  96
0f91 : ef c3 84 c6 20 e4 ff c9  18
0f99 : 4e f0 07 c9 4a d0 f5 ee  3b
0fa1 : db c3 4c d2 ff a2 0b a9  60
0fa9 : 00 8d db c3 9d e2 c3 ca  75
0fb1 : 10 fa 60 20 6b c4 20 5f  77
0fb9 : c4 20 58 c4 20 c9 c4 a0  e1
0fc1 : 00 b1 2b d0 07 a9 4c a0  af
0fc9 : c1 4c ef c3 c8 b1 2b f0  cd
0fd1 : f4 20 7c c4 90 01 60 a9  73
0fd9 : 94 a0 c1 20 ef c3 84 c6  ee
0fe1 : 20 e4 ff c9 42 f0 07 c9  08
0fe9 : 44 d0 f5 a2 04 2c a2 03  99
0ff1 : 8e b8 c3 20 d2 ff a9 c0  25
0ff9 : a0 c1 20 ef c3 20 61 c6  d0
1001 : aa 20 cf ff c9 0d f0 08  88
1009 : 9d b9 c3 e8 e0 10 90 f1  45
1011 : a9 d0 a0 c1 20 ef c3 a2  58
1019 : 00 20 cf ff c9 0d f0 08  f6
1021 : 9d ca c3 e8 e0 10 90 f1  e6
1029 : 8a a2 ca a0 c3 20 bd ff  ff
1031 : 20 26 c6 a9 f8 a0 c1 20  27
1039 : ef c3 84 c6 20 e4 ff c9  c0
1041 : 45 d0 01 60 c9 46 d0 03  53
1049 : 4c 6f c6 c9 52 d0 ed a2  e0
1051 : 08 a9 02 a8 20 ba ff 20  dc
1059 : c0 ff 20 95 c4 90 01 60  69
1061 : 20 d7 c4 ae b8 c3 a9 01  c6
1069 : a0 00 20 ba ff 20 c0 ff  6d
1071 : 20 9b c5 20 d7 aa a2 06  3e
1079 : 20 03 c5 a9 b9 a0 c3 20  b1
1081 : ef c3 a9 34 a0 c2 20 ef  c3
1089 : c3 a5 2c 85 f8 20 ec c4  a8
1091 : a5 2b 85 f7 20 ec c4 a2  ee
1099 : 0c 20 03 c5 a9 24 20 d2  11
10a1 : ff 20 90 c5 20 e4 ff 48  47
10a9 : 20 e4 ff 20 9b c5 20 ec  81
10b1 : c4 68 20 ec c4 20 d7 aa  51
10b9 : a2 27 a9 2d 20 d2 ff ca  2d
10c1 : d0 fa 20 d7 aa 20 57 c5  a6
10c9 : 8d dc c3 20 0a c5 8d ee  9c
10d1 : c3 cd dc c3 d0 23 aa f0  dd
10d9 : 35 ee ee c3 ee dc c3 a9  f1
10e1 : 6c a0 c2 20 ef c3 20 49  82
10e9 : c8 20 d7 aa 20 cc ff a9  c8
10f1 : 02 20 c3 ff a9 01 4c c3  4f
10f9 : ff aa f0 03 a2 17 2c a2  c3
1101 : 06 20 03 c5 a9 8a a0 c2  88
1109 : 20 ef c3 4c a2 c7 20 f6  72
1111 : c5 f0 2b 10 1a ae de c3  35
1119 : ad df c3 20 b1 c5 a9 a4  e4
1121 : a0 c2 20 ef c3 20 1d c6  68
1129 : 20 0a c5 d0 cf f0 df 20  1e
1131 : 35 c8 a2 11 20 13 c6 20  8b
1139 : 57 c5 d0 c3 f0 d0 a2 ff  3f
1141 : e8 bd 00 cf dd 80 cf d0  c5
1149 : 1f a8 d0 f4 ee ea c3 d0  86
1151 : 03 ee eb c3 ad db c3 29  5a
1159 : 01 f0 27 20 fe c4 a9 99  90
1161 : a0 c2 20 ef c3 4c 81 c7  9d
1169 : ee ec c3 d0 03 ee ed c3  bf
1171 : 20 fe c4 a9 ab a0 c2 d0  e3
1179 : e9 ae e0 c3 ad e1 c3 4c  fb
1181 : b1 c5 ee e8 c3 d0 03 ee  9a
1189 : e9 c3 4c 81 c7 ad db c3  78
1191 : 29 02 f0 74 a9 04 a0 c3  4b
1199 : 20 ef c3 ae e8 c3 ad e9  af
11a1 : c3 20 cd bd a9 23 a0 c3  5d
11a9 : 20 ef c3 ae e2 c3 ad e3  52
11b1 : c3 20 cd bd ad ee c3 f0  f3
11b9 : 05 a9 3c 20 d2 ff a9 2b  d0
11c1 : a0 c3 20 ef c3 ae e4 c3  16
11c9 : ad e5 c3 20 cd bd ad dc  99
11d1 : c3 f0 05 a9 3c 20 d2 ff  93
11d9 : a9 4c a0 c3 20 ef c3 ae  37
11e1 : ea c3 ad eb c3 20 cd bd  85
11e9 : a9 61 a0 c3 20 ef c3 ae  d1
11f1 : ec c3 ad ed c3 20 cd bd  d8
11f9 : a9 7c a0 c3 20 ef c3 ae  6f
1201 : e6 c3 ad e7 c3 20 cd bd  21
1209 : a9 00 85 c6 60 46 02 20  6d
```

© 64'er

High-Speed-Strings

Die Freude am Bearbeiten von Strings wird durch eine unangenehme Eigenschaft des C 64, die Garbage Collection, schnell getrübt. Minutenlange Warterei muß aber nicht sein.

Wer kennt sie nicht, die bange Frage: »Ist der C 64 jetzt abgestürzt oder hängt er wieder in der Garbage Collection?« Die untenstehenden MSE-Listings schaffen dieses und andere Probleme ein für allemal aus der Welt. Folgende neue Eigenschaften werden dem Basic V2 vermittelt:

1. wesentlich schnellere Garbage-Collection,
2. Gerätenummer 8 als Voreinstellung für LOAD, SAVE und VERIFY,
3. LOAD"?*"<RETURN>RUN<RETURN> durch <SHIFT RUN/STOP>,
4. LIST in Programmen aufrufbar,
5. SAVE mit "@:" korrigiert (nur RAM-Version).

Die genannten Änderungen sind alle ohne eine Einschränkung der restlichen Funktionen des Basic V2 erreicht worden. Die Punkte 1, 4 und 5 können unter anderem auch unter EXOS verwendet werden, da nur selten verwendete ROM-Bereiche betroffen sind. Punkt 5 konnte jedoch nicht ohne irgendwelche Funktionseinbußen im ROM-Bereich realisiert werden; daher habe ich mich entschlossen, die geänderte SAVE-Routine im RAM-Bereich unterzubringen. Diese Änderung ist daher nicht zum Brennen in ein EPROM geeignet. Es ist jedoch zu beachten, daß Befehlserweiterungen nur dann mit dieser Erweiterung harmonieren, wenn Strings nur mit der Routine ab $B4F4 reserviert und nicht verkürzt werden.

Weiter ist zu beachten, daß für alle Strings 2 Byte mehr reserviert werden als in Basic V2 sonst üblich. Wer jedoch schon einmal vor seinem C 64 oder C 128 gesessen und einige Minuten auf das Ende der Garbage Collection gewartet hat, wird diesen Nachteil nicht überbewerten. Auch C 16, Plus/4 und der C 128 (im C 128-Modus) reservieren je String 2 Byte zusätzlich.

Wenn ein String reserviert wird, wird die Länge des Strings in das unmittelbar auf den String folgende Byte und $FF in das darauf folgende Byte eingetragen. Daher werden auch pro String 2 Byte mehr als normalerweise benötigt.

Wird nun die Garbage Collection gestartet, werden die Adressen aller Stringzeiger in diese 2 Byte geschrieben. Anschließend werden alle Strings eliminiert, bei denen im zweiten Byte $FF steht, da diese offenbar keinem Stringzeiger zuzuordnen sind. Bei allen anderen wird wieder die Länge aus dem Stringzeiger und $FF eingetragen, der String an die neue Adresse kopiert und die Stringadresse im Stringzeiger korrigiert.

Eingabehilfen

Geben Sie die Maschinensprache-Listings mit dem MSE (Seite 120) ein. In diesem Zustand sind die Erweiterungen noch nicht lauffähig. Das liegt daran, daß sie normalerweise in vom MSE benötigten Speicherbereichen oder unter dem Betriebssystem stehen. Dieses schließt eine Eingabe mit diesem Hilfsprogramm aus. Daher werden die Dateien »G1« bis »G5« von »Installation« (bitte mit dem Checksummer eingeben) in an den richtigen Speicherplätzen stehende Programme umgewandelt. Dies muß nur einmal geschehen, die Ursprungsdateien können dann gelöscht werden.

Um die beschriebenen Verbesserungen durchzuführen, benutzt man am besten ein kleines Programm, »Garbage Start«. Dieses Listing ist größtenteils durch REM-Zeilen selbsterklärend. Zeile 540 bewirkt, daß bei <RUN STOP/RESTORE> keine CIA-Register mehr zurückgesetzt werden. So wird zum Beispiel eine Echtzeit-Uhr nicht mehr auf Null zurückgesetzt.

Sind die Zeilen ab 560 gelöscht worden, kann nach Ablauf des Programms der Speicherbereich $A000 bis $BFFF und $E000 bis $FFFF in ein (C 128: 27128) oder zwei (C 64 alt: 2764) EPROMs gebrannt werden. Dafür müssen beide Speicherbereiche gegebenenfalls mit einem Monitor-Programm — beispielsweise Smon — oder mit Hilfe einer FOR-NEXT-Schleife direkt hintereinander-

Nach der Konvertierung sorgen...

```
Name : g1                      44f4 463c
----------------------------------------
44f4 : 46 0f 48 49 ff 38 65 33   bb
44fc : a6 34 b0 02 ca 38 e9 02   43
4504 : b0 01 ca e4 32 90 06 d0   e5
450c : 13 c5 31 b0 0f a2 10 a5   f6
4514 : 0f 30 bb 20 26 b5 66 0f   f6
451c : 68 4c f6 b4 20 77 b5 4c   2c
4524 : ba e4 a9 19 a2 00 20 a5   d4
452c : e4 c5 16 f0 05 20 e8 b5   f7
4534 : f0 f7 a9 05 85 53 a5 2d   0f
453c : a6 2e 20 a5 e4 e4 30 d0   8e
4544 : 04 c5 2f f0 05 20 1f b6   50
454c : d0 f3 85 58 86 59 a0 03   3e
4554 : 84 53 e4 32 d0 04 c5 31   a8
455c : f0 05 20 c4 b6 d0 f3 a5   7c
4564 : 37 a6 38 85 4e 86 4f e4   cd
456c : 34 d0 0d c5 33 d0 09 a5   2d
4574 : 4e a6 4f 85 33 86 34 60   93
457c : 38 e9 02 b0 01 ca 20 a5   72
4584 : e4 a0 00 b1 22 c8 aa b1   65
458c : 22 c9 ff 90 0d 8a 49 ff   ef
4594 : 65 22 a6 23 b0 01 ca 4c   ef
459c : 6b b5 85 60 86 5f a5 4e   e6
45a4 : e9 01 85 4e b0 03 c6 4f   16
45ac : 38 a9 ff 91 4e 88 b1 5f   9a
45b4 : 91 4e a5 4e f1 5f 85 4e   6c
45bc : b0 03 c6 4f 38 c8 91 5f   58
45c4 : c8 a5 4f 91 5f a0 00 a5   ab
45cc : 22 f1 5f 85 22 b0 02 c6   ad
45d4 : 23 b1 5f f0 09 a8 88 b1   21
45dc : 22 91 4e 98 d0 f8 a5 22   1d
45e4 : a6 23 d0 83 a0 00 b1 22   d5
45ec : f0 23 c8 18 71 22 85 4e   7e
45f4 : aa c8 b1 22 69 00 85 4f   fe
45fc : c5 32 90 11 d0 04 e4 31   44
4604 : 90 0b a0 01 a5 23 91 4e   b8
460c : 88 a5 22 91 4e 18 a5 53   04
4614 : 65 22 85 22 90 02 e6 23   2b
461c : a6 23 60 a0 00 b1 22 aa   eb
4624 : c8 b1 22 a8 18 a5 22 69   6d
462c : 02 85 22 90 02 e6 23 8a   84
4634 : 30 db 98 30 af 10 d6 ff   55
```

...vier Unterprogramme für eine...

```
Name : g2                      44ba 44d3
----------------------------------------
44ba : 85 35 86 36 aa 68 48 a8   a3
44c2 : 91 33 c8 d0 02 e6 34 a9   b4
44ca : ff 91 33 a4 36 84 34 68   1c
44d2 : 60 00 00 00 00 00 00 00   33
```

...schnellere String-Verwaltung...

```
Name : g3                      4474 44aa
----------------------------------------
4474 : 00 85 58 c8 b1 22 65 59   da
447c : 85 59 28 30 20 8a 10 1d   8f
4484 : c8 b1 22 0a 69 05 65 22   87
448c : 85 22 90 02 e6 23 a6 23   ef
4494 : e4 59 d0 04 c5 58 f0 09   ce
449c : 20 e8 b5 d0 f3 a5 58 a6   d3
44a4 : 59 85 22 86 23 60 ff ff   4e
```

...und mehr Benutzerfreundlichkeit

```
Name : g4                      46c1 46d5
----------------------------------------
46c1 : 4c d6 b6 a0 00 b1 22 08   60
46c9 : c8 b1 22 aa c8 b1 22 65   b5
46d1 : 58 4c 75 e4 00 00 00 00   49
```

kopiert werden und können dann in einer Datei gespeichert werden. Mit dem Smon wird dies mit folgenden Zeilen erledigt:

```
.wa000 c000 2000
.we000 0000 4000
.s"brenn.dat"2000 6000
```

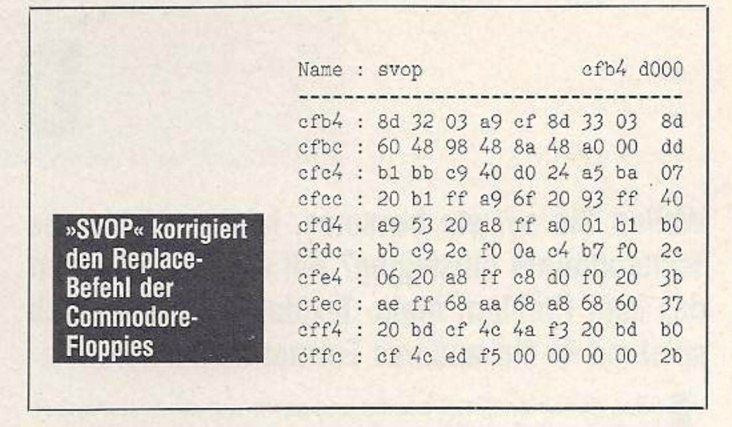
Setzen Sie diese(s) EPROM(s) anstelle des Betriebssystems ein, ist die wohl größte Schwäche des C 64 dauerhaft beseitigt.

(M. Conrad/ap)

»Garbage Start« aktiviert die Unterprogramme

```
1 ON I GOTO 2ØØ,3ØØ,4ØØ,5ØØ,6ØØ                  <Ø85>
1ØØ FOR I=4Ø96Ø TO 49151:POKE I,PEEK(I):NE
    XT                                           <185>
11Ø FOR I=57344 TO 65535:POKE I,PEEK(I):NE
    XT                                           <12Ø>
12Ø I=1:LOAD"GARBCOL1",8,1                       <Ø59>
2ØØ I=I+1:LOAD"GARBCOL2",8,1                     <163>
3ØØ I=I+1:LOAD"GARBCOL3",8,1                     <Ø11>
4ØØ I=I+1:LOAD"GARBCOL4",8,1                     <113>
5ØØ POKE 5328Ø,13:POKE 53281,11:POKE 1,PEE
    K(1)AND NOT 2:PRINT"{GREY 3}";               <115>
51Ø POKE 57818,8:REM "LOAD AUF ,8 VOREINGE
    STELLT                                       <15Ø>
52Ø POKE 6Ø648,ASC("O̲"):POKE 6Ø649,34:POKE
     6Ø65Ø,ASC("?"):POKE 6Ø651,ASC("*")          <159>
525 POKE 6Ø652,13:POKE 6Ø653,ASC("R"):POKE
     6Ø654,ASC("U̲"):REM"LO̲"?* STATT "LOAD"      <Ø71>
53Ø POKE 46991,Ø:REM"ASC("")=Ø (KEINFEHLER
    !)                                           <133>
54Ø POKE 6513Ø,15:REM"KEIN CIA RESET            <24Ø>
55Ø POKE 42773,174:POKE 42774,167:REM"NACH
     LIST NICHT AUTOM. END                       <Ø84>
56Ø I=I+1:LOAD"SVOP",8,1                         <ØØ6>
6ØØ POKE 64822,244:POKE 64823,2Ø7:POKE 648
    46,25Ø:POKE 64847,2Ø7:SYS 65418              <244>
61Ø REM"SAVE / OPEN MIT "@" KORRIGIERT          <Ø73>
```

© 64'er



```
Name : svop                        cfb4 d000
-------------------------------------------
cfb4 : 8d 32 03 a9 cf 8d 33 03   8d
cfbc : 60 48 98 48 8a 48 a0 00   dd
cfc4 : b1 bb c9 40 d0 24 a5 ba   07
cfcc : 20 b1 ff a9 6f 20 93 ff   40
cfd4 : a9 53 20 a8 ff a0 01 b1   b0
cfdc : bb c9 2c f0 0a c4 b7 f0   2c
cfe4 : 06 20 a8 ff c8 d0 f0 20   3b
cfec : ae ff 68 aa 68 a8 68 60   37
cff4 : 20 bd cf 4c 4a f3 20 bd   b0
cffc : cf 4c ed f5 00 00 00 00   2b
```

»SVOP« korrigiert den Replace-Befehl der Commodore-Floppies

»Installation« korrigiert Startadressen

```
1Ø FOR J=1 TO 4                                  <246>
2Ø : READ N1$,N2$,S1,SL,SH,E1                    <252>
3Ø : SYS 57812N1$,8,1:POKE 78Ø,Ø:SYS 65493       <Ø39>
4Ø : OPEN 2,8,1,N2$+",P,W"                       <118>
5Ø : PRINT#2,CHR$(SL)CHR$(SH);                   <Ø37>
6Ø : FOR I=S1 TO E1                              <12Ø>
7Ø :    PRINT#2,CHR$(PEEK(I));                   <Ø24>
8Ø : NEXT I                                      <224>
9Ø : CLOSE 2                                     <1Ø6>
1ØØ NEXT J                                       <192>
11Ø DATA"G1","GARBCOL1",17652,244,18Ø,1797
    8                                            <154>
12Ø DATA"G2","GARBCOL2",17594,186,228,1761
    8                                            <239>
13Ø DATA"G3","GARBCOL3",17524,116,228,1757
    7                                            <115>
14Ø DATA"G4","GARBCOL4",18113,193,182,1813
    2                                            <216>
```

© 64'er



Der Meister im

Wollen Sie auf ein besseres, leistungsfähigeres Textprogramm umsteigen? Mit »M.T. Konvert« ist das kein Problem mehr. Textdateien lassen sich spielend in ein anderes Format konvertieren.

Jeder, der einen C 128 besitzt und gerne auf die Textverarbeitung Master-Text 128 (aus Sonderheft 18 und 29) umsteigen wollte, zögerte bisher, weil die zuvor mit einem anderen Programm erstellten Texte von Master-Text nicht geladen werden konnten. Mit unserem Listing »M.T. Konverter« wird das anders. Das Programm konvertiert Texte aller Textprogramme in das Master-Text-Format. Somit lassen sich Texte von allen Textprogrammen von Master-Text 128 aus laden und lesen. Die Texte werden anhand einer Tabelle konvertiert, die Sie auch selbst für Ihre speziellen Formate definieren können. Wir haben für Sie die Werte (Tabelle) zu dem Programm Vizawrite 64, dem wohl am weitesten verbreiteten Textprogramm, zu Easy Script (engl.) und zum StarTexter herausgesucht.

Auch wenn Sie mit einem weniger bekannten oder einem selbstgeschriebenen Textprogramm arbeiten, brauchen Sie auf den »M.T. Konverter« nicht zu verzichten, denn es ist gar nicht so schwer, die richtigen Werte für Ihr Textformat zu finden. Laden Sie Ihre Textverarbeitung und geben Sie die Zeichen der Tabelle der

Die Menüpunkte

Reihe nach ein. Bei den Zeichen, die in Ihrem Programm nicht vorkommen, tippen Sie die Leertaste. Als Wert wird später »-1« eingetragen. Speichern Sie den Text. Laden Sie den Text nun Zeichen für Zeichen als Datei in den Computer. Lassen Sie sich dabei die jeweiligen Zeichen und den dazugehörigen ASCII-Wert ausgeben. Beispiel:

```
10 OPEN 15,8,15,"name,P,R" : OPEN 2,8,2,"#  "
20 GET#2,A$:A$=A$+"  "+STR$(ASC(A$+CHR$(0))): PRINT A$
30 IF ST<>64 THEN 20
40 CLOSE 2
```

Diese Werte werden dann in die Tabelle eingesetzt. Eine Rückkonvertierung in die einzelnen Textformate ist nicht möglich, da jedes Programm mit anderen Steuerzeichen arbeitet und einen anderen Text-Header benutzt, der Informationen über Textbreite, Seitenlänge und so weiter enthält. StarTexter beginnt zum Beispiel gleich mit dem Text, Vizawrite hat einen Kopf mit über 200 Zeichen, der den Filenamen, die Druckerparameter und die Formatzeile enthält. Anhand dieses Beispiels kann man schon erkennen, daß es unmöglich sein wird, ein Programm zu schreiben, das jeden Text in jedes beliebige Textformat umwandeln kann.

```
Textkonvertierung ins Mastertext 128-Format
--------------------------------------------

 1  Neue Konvertierungstabelle erstellen
 2  Konvertierungstabelle einlesen
 3  Text konvertieren
 4  Programm beenden

Aktuelle Konvertierungstabelle: ---
```

Das übersichtliche Menü gestattet ein schnelles und zügiges Arbeiten von Anfang an

Nr.	Zeichen	Vizawrite	Easy Script	Star Texter
1.	A	65	193	193
2.	a	1	65	65
3.	0	48	48	48
4.	Ä	121	-1	137
5.	Ö	122	-1	138
6.	Ü	123	-1	139
7.	ß	124	-1	136
8.	ä	101	-1	133
9.	ö	118	-1	134
10.	ü	120	-1	135
11.	Return	220	13	13
12.	Space	32	32	32
13.	Shift+Space	-1	163	160
14.	.	46	46	46
15.	,	44	44	44
16.	;	59	59	59
17.	:	58	58	58
18.	?	63	63	63
19.	!	33	33	33
20.	"	34	34	34
21.	[	27	91	91
22.	]	29	93	93
23.	<	-1	60	60
24.	>	-1	62	62
25.	(	40	40	40
26.	)	41	41	41
27.	{	-1	-1	-1
28.	}	-1	-1	-1
29.	+	43	43	43
30.	-	45	45	45
31.	*	42	42	42
32.	/	47	47	47
33.	↑	30	94	94
34.	=	61	61	61
35.	#	35	35	35
36.	\	-1	-1	-1
37.	'	39	39	39
38.	§	-1	-1	140
39.	$	36	36	36
40.	%	37	37	37
41.	&	38	38	38

Hier finden Sie die entsprechenden ASCII-Werte für die bekanntesten Textprogramme

Mit dem ersten Menüpunkt (Bild) erstellen Sie eine neue Konvertierungstabelle. Sie werden nach den Werten für verschiedene Zeichen gefragt (Tabelle). Da viele Tabellen teilweise die gleichen Werte enthalten, schlägt Ihnen das Programm jeweils die Werte aus der letzten Datei vor. Wenn ein Wert nicht mehr stimmt, überschreiben Sie ihn einfach oder drücken <RETURN>, um den Wert zu übernehmen. Schließlich fragt das Programm, ob alle Daten korrekt eingegeben wurden. Wenn Sie mit »Nein« antworten, können Sie die Tabelle nochmals editieren. Danach erwartet das Programm einen Namen, unter dem die Werte gespeichert werden sollen. Mit <$> sehen Sie die bereits vorhandenen Tabellen, die auf Diskette vorliegen. Diese haben als Erkennungsmerkmal einen vorangestellten Punkt. Geben Sie keinen Namen an, so wird die Datei nicht gespeichert.

Mit dem zweiten Menüpunkt wird eine erstellte Tabelle geladen. Auch hier werden mit <$> alle verfügbaren Dateien gelistet. Um wieder ins Menü zu gelangen, ohne etwas zu laden, genügt ein Druck auf <RETURN>.

Zum Konvertieren eines Textes rufen Sie den dritten Menüpunkt auf. Legen Sie nun die Diskette in das Laufwerk, auf der sich der Quell-Text befindet und geben dessen Namen ein. Um ins Menü zu gelangen, ist <RETURN> zu drücken. Mit <$> sehen Sie das Inhaltsverzeichnis der Diskette. Der Computer liest dann den Text ein und konvertiert ihn. Um die Arbeit etwa abschätzen zu können, läuft während der Konvertierung ein Zähler, der

Konvertieren

die Anzahl der verbleibenden Zeichen anzeigt. Da der C 128 über einen relativ großen Speicher verfügt, können auch längere Texte in einem Durchgang konvertiert werden. Die obere Grenze liegt bei etwa 51 200 Zeichen, was ungefähr 200 Diskettenblöcken entspricht. Zum Schluß fragt der Computer noch nach dem Namen, unter dem der Text auf Diskette gespeichert werden soll. Auch hier kann man mit <$> das Inhaltsverzeichnis sehen.

Der letzte Menüpunkt dient zum Verlassen des Programms. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit »Ja«, so verlassen Sie das Programm.

Beachten Sie bitte, daß der Speicherplatz hinter dem Programm für die Konvertierung gebraucht wird. Deshalb ist das Programm genau so abzutippen, wie es hier abgedruckt ist.

(Thomas Gudella/ah)

Mit »M.T. Konvert« lassen sich Texte beliebiger Textverarbeitungen in das Master-Text-128-Format konvertieren.

```
1 DATA 65,1,48,91,92,93,30,27,28,29,142,32,96,46,44,59
  ,58,63,33,34,97,99,60,62,40,41,119,121,43,45,42,47,9
  4,61,126,98,39,35,36,37,38
2 FAST : CLR
3 GRAPHIC 5,1
4 COLOR 6,7
5 COLOR 5,4
6 DIM A(41),B(41)
7 N$="---"
8 FOR I=1 TO 41: READ A(I): NEXT
9 CHAR ,18,2,"{CTRL+N}TEXTKONVERTIERUNG INS MASTERTEXT
  128-FORMAT"
10 CHAR ,17,3,"----------------------------------------
  ------"
11 WINDOW 5,4,79,24,1
12 SCNCLR
13 CHAR ,14,4,"{RVSON,2SPACE}1{2SPACE,RVOFF,2SPACE}NEU
   E KONVERTIERUNGSTABELLE ERSTELLEN"
14 CHAR ,14,6,"{RVSON,2SPACE}2{2SPACE,RVOFF,2SPACE}KON
   VERTIERUNGSTABELLE EINLESEN"
15 CHAR ,14,8,"{RVSON,2SPACE}3{2SPACE,RVOFF,2SPACE}TEX
   T KONVERTIEREN"
16 CHAR ,14,10,"{RVSON,2SPACE}4{2SPACE,RVOFF,2SPACE}PR
   OGRAMM BEENDEN"
17 CHAR ,5,13,"AKTUELLE KONVERTIERUNGSTABELLE: "
18 PRINT N$
19 GET KEY G$
20 G=VAL(G$)
21 ON G GOTO 100,200,300,50
22 GOTO 19
50 SCNCLR
51 PRINT "{2DOWN}WOLLEN SIE WIRKLICH?"
52 GET KEY G$
53 IF G$<>"J" THEN 12
54 END
60 POKE 21,1: INPUT A$: POKE 21,0: RETURN
70 PRINT : G$="N"
71 IF DS=62 THEN PRINT "{DOWN}KONVERTIERUNGSTABELLE NI
   CHT GEFUNDEN."
72 IF DS=63 THEN PRINT "{DOWN}DIESE DATEI EXISTIERT BE
   REITS. ERSETZEN?": GET KEY G$
73 IF DS<62 OR DS>63 THEN PRINT "{DOWN}DISKETTENFEHLER
   : ";DS$
74 RETURN
100 DATA 97,65,48,123,124,125,190,187,188,189,13,32,12
    8,46,44,59,58,63,33,34,91,93,60,62,40,41,119,121,4
    3,45,42,47,94,61,35,92,39,64,36,37,38
101 RESTORE 100
102 SCNCLR
103 FOR I=1 TO 41: READ A: A$=CHR$(A)
104 IF A=13 THEN A$="RETURN"
105 IF A=32 THEN A$="SPACE"
106 IF A=128 THEN A$="SHIFT+SPACE"
107 IF A=119 THEN A$="GESCHWEIFTE KLAMMER AUF"
108 IF A=121 THEN A$="GESCHWEIFTE KLAMMER ZU"
109 PRINT "{DOWN}";I;"{LEFT}. {RVSON} ";A$;" "
110 PRINT "{3SPACE}";B(I);"{22SPACE,DOWN}"
111 INPUT "{2UP} ";B(I)
112 NEXT
113 PRINT "{2DOWN}ALLES RICHTIG?"
114 GET KEY G$
115 IF G$="N" THEN 101
116 IF G$<>"J" THEN 114
117 SCNCLR
118 PRINT "{2DOWN}NAME DER KONVERTIERUNGSTABELLE: ";
119 GOSUB 60
120 IF A$="$" THEN PRINT "{DOWN}": DIRECTORY ".*": GOT
    O 118
121 IF A$="" THEN 12
122 N$="."+A$
123 DCLOSE : OPEN 2,8,2,N$+",S,W"
124 IF DS<>0 THEN GOSUB 70: IF G$="J" THEN SCRATCH(N$)
    : GOTO 123
125 IF DS<>0 THEN 118
126 FOR I=0 TO 41
127 PRINT#2,B(I)
128 NEXT
129 DCLOSE #2
130 GOTO 12
200 SCNCLR
201 A$="": INPUT "{2DOWN}WELCHE KONVERTIERUNGSTABELLE
    SOLL GELADEN WERDEN";A$
202 IF A$="" THEN 12
203 IF A$="$" THEN PRINT : DIRECTORY ".*": GOTO 201
204 M$="."+A$
205 DOPEN #2,(M$)
206 IF DS<>0 THEN GOSUB 70: DCLOSE #2: GOTO 201
207 FOR I=0 TO 41: INPUT#2,A$: B(I)=VAL(A$): NEXT : N$
    =M$
208 DCLOSE #2: GOTO 12
300 SCNCLR
301 IF N$="---" THEN PRINT "{2DOWN}KEINE KONVERTIERUNG
    STABELLE GELADEN.": GET KEY G$: GOTO 12
302 PRINT "{2DOWN}TEXTDISKETTE EINLEGEN."
303 PRINT "{2DOWN}NAME DES ZU KONVERTIERENDEN TEXTES:
    ";: GOSUB 60
304 IF A$="$" THEN PRINT "{DOWN}": DIRECTORY : GOTO 30
    3
305 IF A$="" THEN 12
306 PRINT : PRINT "{3DOWN,UP}TEXT WIRD GELESEN:": TI$=
    "000000"
307 DOPEN #2,(A$)
308 IF DS<>0 THEN 70: GOTO 300
309 Z=10600: BANK 0
310 GET #2,A$: IF ST<>0 THEN POKE Z,ASC(A$): GOTO 313
311 PRINT "{UP,18RIGHT}";Z-10600
312 POKE Z,ASC(A$): Z=Z+1: GOTO 310
313 DCLOSE #2
314 PRINT "{3DOWN,UP}TEXT WIRD KONVERTIERT:"
315 FOR I=10600 TO Z
316 PRINT "{UP,22RIGHT}";Z-I;"{LEFT} "
317 A=PEEK(I)
318 IF A>=B(1) AND A<=B(1)+25 THEN A=A-B(1)+A(1): GOTO
     325
319 IF A>=B(2) AND A<=B(2)+25 THEN A=A-B(2)+A(2): GOTO
     325
320 IF A>=B(3) AND A<=B(3)+9  THEN A=A-B(3)+A(3): GOTO
     325
321 J=4
322 IF A=B(J) THEN A=A(J): GOTO 325
323 IF J<41 THEN J=J+1: GOTO 322
324 A=0
325 POKE I,A
326 NEXT : PRINT "{2DOWN}ZEIT: ";LEFT$(TI$,2);":";MID$
    (TI$,3,2);":";RIGHT$(TI$,2)
327 PRINT "{3DOWN}MASTERTEXTDISKETTE EINLEGEN."
328 PRINT "{2DOWN}NAME DES KONVERTIERTEN TEXTES: ";: G
    OSUB 60
329 IF A$="$" THEN PRINT "{DOWN}": DIRECTORY : GOTO 32
    8
330 A$=LEFT$(A$+"{15SPACE}",15)+"K"
331 DCLOSE : OPEN 2,8,2,A$+",P,W"
332 IF DS<>0 THEN GOSUB 70: IF G$="J" THEN SCRATCH(A$)
    : GOTO 331
333 IF DS<>0 THEN GET KEY G$: GOTO 327
334 PRINT : PRINT "{3DOWN,UP}TEXT WIRD GESCHRIEBEN:"
335 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(4);
336 FOR I=10600 TO Z
337 PRINT "{UP,22RIGHT}";Z-I;"{LEFT} "
338 A=PEEK(I): IF A=0 THEN 340
339 PRINT#2,CHR$(A);
340 NEXT
341 CLOSE 2
342 GOTO 12
```

© 64'er

Vorspänne in eigener Regie

Haben Sie auch schon die wunderschönen, bunten Titelbilder in kommerziellen Spielen bewundert? Mit dem Programm »Interrupt-Maker« lassen sich problemlos solche grafischen Einleitungen in eigene Basic-Programme einbinden.

Der Interrupt-Maker gestattet das Erstellen von Programmvorspännen ohne Maschinensprachkenntnisse. Außerdem lassen sich zwei Laufschriften mit je 256 Zeichen Text einbinden. Die fertige Datei kann auf Diskette gespeichert und von Basic-Programmen aus mit »,8,1« geladen und mit SYS 49152 gestartet werden.

Der Interrupt-Maker (Listing) ist mit dem MSE einzugeben und zu speichern (nähere Hinweise zu dieser Eingabehilfe finden Sie auf Seite 120). Ist das geschehen, läßt er sich mit LOAD"INTERRUPT-MAKER",8 laden und mit RUN starten. Es erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm. Mit einem Joystick in Port 2 kann man nun einen der Menüpunkte anwählen.
Folgende Punkte stehen zur Auswahl:

- Editieren der Rasterzeilen -

Mit dieser Funktion kann man die Rasterzeilentabelle editieren. (Der Bildschirm wird 25mal pro Sekunde neu aufgebaut. Die Rasterzeile ist die aktuell aufzubauende Bildschirmzeile.) Der weiße Strich, der nun erscheint, gibt das augenblickliche Ende des Interrupts an. Mit dem Joystick können nun verschiedene Icons mit Hilfe der Joystick-Funktion oben/unten und Feuerknopf ausgewählt werden.

Icon 1: (Farben ändern) Es lassen sich die Rahmen und Hintergrundfarben für die folgenden Rasterzeilen festlegen. Nach dem Auswählen der Farben kann das Ende der Farbänderung (Breite des Balkens) eingestellt werden.

Icon 2: (Farbscrolling nach oben) Ein Balken, in dem sich die Farben nach oben bewegen, wird erstellt. Es kann eine von vier Farbzusammensetzungen angewählt werden. Anschließend läßt sich die Breite des Balkens einstellen.

Icon 3: (Farbscrolling nach unten) Diese Option entspricht Icon 2 mit dem Unterschied, daß die Farben nach unten scrollen.

Icon 4: (Balken) Ein Balken, bestehend aus sieben verschiedenen Farben, springt, wie an einem Gummiband aufgehängt, nach oben und nach unten. Auch hier können vier verschiedene Balkenarten angewählt werden.

Icon 5: (Farben ändern + Smooth-Scrolling an) Diese Option entspricht Icon 1, aber gleichzeitig entsteht ein Smooth-Scrolling für die beiden zur Verfügung stehenden Laufschriften. Der Balken sollte so breit sein, daß von der Höhe her die Zeichen hineinpassen. Das Smooth-Scrolling bleibt so lange eingeschaltet, bis es mit Icon 6 ausgeschaltet wird.

Icon 6: (Farben ändern + Smooth-Scrolling aus) Diese Option bewirkt das Gegenteil von Icon 5.

Icon 7: (Letzte Eingabe löschen) Die letzte Eingabe wird rückgängig gemacht. Diese Option ist dazu gedacht, Eingabefehler zu korrigieren.

Icon 8: (Zurück zum Main-Menü) Diese Option bewirkt einen Rücksprung in das Hauptmenü. Der Interrupt bleibt erhalten und kann an der Stelle, an der er beendet wurde, später wieder bearbeitet werden.

- Farben editieren -

Unter diesem Hauptmenüpunkt lassen sich die Farben für die vier Balken und die Farben für die vier Farbscrollings festlegen. Mit der Joystick-Funktion rechts/links kann ein Pfeil, der auf die Farben zeigt, bewegt werden. Mit hoch/runter läßt sich die darüberliegende Farbe einstellen. Hat man sich für eine Farbe entschieden, ist einfach der Feuerknopf zu drücken. Anschließend kann man die Farben der restlichen drei Balken festlegen.

- Interrupt anschauen -

Hier können Sie Ihr Meisterwerk betrachten. Es erscheint so, als hätten Sie es im Direktmodus mit SYS 49152 aufgerufen. Allerdings besteht vom Basic aus noch die Möglichkeit, hinter die farbigen Balken eine Textmaske zu legen. Mit der Joystick-Funktion nach oben/unten läßt sich die Farbe der Laufschriften/Bildschirmfarbe ändern.



Ein Beispiel für einen mit »Interrupt-Maker« erstellten Vorspann

- Interrupt speichern -

Nach Eingabe des Filenamens (über die Tastatur) wird der Interrupt auf Diskette gespeichert. Das erzeugte File belegt den Speicherplatz von $C000 bis $C62C, so daß es Basic-Programme nicht überschreibt.

- Extra Menü -

Ein weiteres Menü erscheint auf dem Bildschirm. Es stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

Lauf 1 ein:Laufschrift 1 wird eingeschaltet und läßt sich mit der Joystick-Funktion (hoch/runter) in dem Interrupt plazieren. Sie sollte möglichst in eine Zeile mit Smooth-Scrolling gesetzt werden, da sie andernfalls nicht sauber läuft und ruckelt.

Lauf 1 aus: Laufschrift 1 wird ausgeschaltet.

Lauf 2 ein: Wie »Lauf 1 ein«, nur mit Laufschrift zwei.

Lauf 2 aus: Laufschrift 2 wird ausgeschaltet.

Farbscrolling Geschwindigkeit: Mit dem Joystick kann die Geschwindigkeit der Farbscrollings eingestellt werden, 1 (sehr schnell) bis 9 (sehr langsam).

Raster löschen: Löscht das gesamte unter »Rasterzeilen editieren« eingegebene Meisterwerk.Die Laufschrift-Texte bleiben erhalten.

Text 1 editieren: Der Text für Laufschrift 1 kann editiert werden.

Alle Tastaturfunktionen stehen wie gewohnt zur Verfügung. Mit <RETURN> wird der Text übernommen.

Text 2 editieren: Wie »Text 1 editieren«, aber für Laufschrift zwei.

Zurück zum Main-Menü: Bewirkt die Rückkehr ins Hauptmenü.

- Programm beenden -

Ohne Sicherheitsabfrage wird ein Reset ausgelöst.

Beispiel zur Verwendung des Interrupts in Basic-Programmen:

```
10 rem Laden des Interrupts
20 a=a+1 : if a = 1 then load"Interrupt Name",8,1
30 rem Starten des Interrupts
40 sys 49152
...
90 rem Ausschalten des Interrupts
100 sys 50706
...
```

(Florian Schröcker/ah)

Mit »Interrupt-Maker« lassen sich ohne Maschinensprachekenntnisse Vorspänne in eigene Basic-Programme einbinden.

```
Name : interrupt-maker    0801 1b95
-----------------------------------
0801 : 19 08 c4 07 9e 32 30 38  dd
0809 : 30 20 b5 45 52 52 55 50  0d
0811 : 54 ab 4d 41 4b 45 52 00  df
0819 : 00 00 00 00 00 00 00 a9  6d
0821 : 4e 85 b3 a9 e0 85 b2 a9  ac
0829 : 48 85 b4 a9 08 85 b5 a0  5b
0831 : 00 b1 b4 91 b2 c8 c0 00  de
0839 : d0 f7 e6 b5 e6 b3 a5 b3  7f
0841 : c9 63 d0 ed 4c e0 4e a2  f8
0849 : 00 bd 00 5c 9d 00 c0 e8  62
0851 : e0 00 d0 f5 ee e4 4e ee  51
0859 : e7 4e ad e7 4e c9 c7 d0  c4
0861 : e6 4c 45 52 00 00 00 93  30
0869 : 52 41 48 4d 45 4e 46 41  7a
0871 : 52 42 45 28 44 30 32 30  2a
0879 : 29 3f 22 93 48 49 4e 54  ee
0881 : 45 52 47 52 55 4e 44 46  71
0889 : 41 52 42 45 28 44 30 32  f6
0891 : 31 29 3f 22 93 50 4f 53  0b
0899 : 49 54 49 4f 4e 3f 22 93  d7
08a1 : 42 49 54 54 45 20 46 41  18
08a9 : 52 42 45 4e 20 41 55 53  40
08b1 : 57 41 45 48 4c 45 4e 21  6e
08b9 : 22 93 42 41 4c 4b 45 4e  2e
08c1 : 46 41 52 42 45 4e 20 31  2e
08c9 : 20 45 44 49 54 49 45 52  0f
08d1 : 45 4e 28 46 49 52 45 20  8d
08d9 : 3d 20 57 45 49 54 45 52  96
08e1 : 29 22 93 46 41 52 42 53  1f
08e9 : 43 52 4f 4c 4c 49 4e 47  8a
08f1 : 20 31 20 45 44 49 54 49  cd
08f9 : 45 52 45 4e 28 46 49 52  01
0901 : 45 20 3d 20 57 45 49 54  17
0909 : 45 52 29 22 93 46 49 4c  2f
0911 : 45 4e 41 4d 45 4e 3f 20  7b
0919 : 22 42 49 54 54 45 20 54  d2
0921 : 45 58 54 20 45 44 49 54  f0
0929 : 49 45 52 45 4e 28 32 35  ab
0931 : 36 5a 45 49 43 48 45 4e  37
0939 : 20 52 45 54 55 52 4e 20  c0
0941 : 3d 20 45 4e 44 45 29 22  01
0949 : 93 47 45 53 43 48 57 49  a2
0951 : 4e 44 49 47 4b 45 49 54  a9
0959 : 3f 20 31 22 20 20 20 20  fd
0961 : 20 20 20 20 20 20 9b 93  36
0969 : 40 0a 3e 49 4e 54 45 52  a8
0971 : 52 55 50 54 2d 4d 41 4b  e5
0979 : 45 52 3c 0d 40 04 57 52  be
0981 : 49 54 54 45 4e 20 42 59  54
0989 : 20 46 4c 4f 52 49 41 4e  da
0991 : 20 53 43 48 52 4f 45 43  70
0999 : 4b 45 52 0d 0d 40 0d 05  ce
09a1 : 4d 41 49 4e 20 4d 45 4e  c9
09a9 : 55 45 0d 0d 40 08 9a 45  bf
09b1 : 44 49 54 49 45 52 45 4e  71
09b9 : 20 44 45 52 20 52 41 53  d7
09c1 : 54 45 52 5a 45 49 4c 45  f2
09c9 : 4e 0d 0d 40 08 46 41 52  46
09d1 : 42 45 4e 20 45 44 49 54  92
09d9 : 49 45 52 45 4e 0d 0d 40  04
09e1 : 08 49 4e 54 45 52 52 55  87
09e9 : 50 54 20 41 4e 53 43 48  b1
09f1 : 41 55 45 4e 0d 0d 40 08  42
09f9 : 49 4e 54 45 52 52 55 50  d5
0a01 : 54 20 53 50 45 49 43 48  80
0a09 : 45 52 4e 0d 0d 40 08 45  2a
0a11 : 58 54 52 41 20 4d 45 4e  6e
0a19 : 55 45 20 20 0d 0d 40 08  67
0a21 : 50 52 4f 47 52 41 4d 4d  56
0a29 : 20 42 45 45 4e 44 45 4e  1d
0a31 : ff 93 4e 49 43 48 54 20  bf
0a39 : 4d 4f 45 47 4c 49 43 48  15
0a41 : 00 00 00 00 00 00 00 8d  5d
0a49 : fe 7f a5 b2 c9 20 d0 0d  c1
0a51 : a9 ca a0 50 20 1e ab 20  73
0a59 : 67 53 4c c0 54 ad fe 7f  43
0a61 : 4c 00 55 00 00 00 00 ff  03
0a69 : 93 46 41 52 42 45 4e 20  82
0a71 : 41 45 4e 44 45 52 4e ff  91
0a79 : 93 46 41 52 42 53 43 52  3a
0a81 : 4f 4c 4c 49 4e 47 20 4e  6f
0a89 : 41 43 48 20 4f 42 45 4e  3b
0a91 : ff 93 46 41 52 42 53 43  1f
0a99 : 52 4f 4c 4c 49 4e 47 20  94
0aa1 : 4e 41 43 48 20 55 4e 54  f8
0aa9 : 45 4e ff 93 42 41 4c 4b  7e
0ab1 : 45 4e ff 93 46 41 52 42  cc
0ab9 : 45 4e 20 41 45 4e 44 45  b8
0ac1 : 52 4e 20 2b 20 53 4d 4f  18
0ac9 : 4f 54 48 2d 53 43 52 4f  31
0ad1 : 4c 4c 49 4e 47 20 41 4e  77
0ad9 : ff 93 46 41 52 42 45 4e  45
0ae1 : 20 41 45 4e 44 45 52 4e  11
0ae9 : 20 2b 20 53 4d 4f 4f 54  47
0af1 : 48 2d 53 43 52 4f 4c 4c  77
0af9 : 49 4e 47 20 41 55 53 ff  4b
0b01 : 93 4c 45 54 5a 54 45 20  34
0b09 : 45 49 4e 47 41 42 45 20  eb
0b11 : 4c 4f 45 53 43 48 45 4e  e9
0b19 : ff 93 5a 55 52 55 45 43  8f
0b21 : 4b 20 5a 55 20 4d 41 49  c2
0b29 : 4e 2d 4d 45 4e 55 45 ff  ae
0b31 : 00 00 00 00 00 00 00 00  32
0b39 : 00 00 00 00 00 00 00 00  3a
0b41 : 00 00 00 00 00 00 00 8d  5d
0b49 : fe 7f a5 b2 c9 c0 b0 0a  40
0b51 : c9 30 90 06 4c f6 51 ea  af
0b59 : ea ea 4c e9 50 ad fe 7f  76
0b61 : 4c 00 55 00 00 00 00 a9  56
0b69 : 4f 85 b1 a9 ff 85 b0 20  4b
0b71 : 73 53 a9 04 85 b1 a9 c8  97
0b79 : 85 b0 a9 05 8d 4e 53 20  3a
0b81 : 1d 53 e0 00 f0 14 e0 01  b5
0b89 : f0 13 e0 02 f0 12 e0 03  a4
0b91 : f0 11 e0 04 f0 10 e0 05  e0
0b99 : f0 0f 4c a2 56 4c 90 57  31
0ba1 : 4c ed 57 4c 36 58 4c 70  7b
0ba9 : 52 4c 0c 59 a9 00 8d 21  63
0bb1 : d0 8d 20 d0 a9 00 85 9e  58
0bb9 : a9 c3 85 9f a9 42 85 b2  c1
0bc1 : a2 00 a9 ff 9d 00 c3 e8  88
0bc9 : e0 fe d0 f6 4c 00 52 4c  e2
0bd1 : 22 5a 4c 34 5a 00 00 a9  b3
0bd9 : 5a 85 b1 a9 67 85 b0 20  3d
0be1 : 73 53 a9 04 85 b1 a9 50  16
0be9 : 85 b0 a9 08 8d 4e 53 20  0b
0bf1 : 1d 53 e0 00 f0 1f e0 01  7d
0bf9 : f0 1e e0 02 f0 1d e0 03  f2
0c01 : f0 1c e0 04 f0 c9 e0 05  a3
0c09 : f0 c8 e0 06 f0 16 e0 07  a7
0c11 : f0 9a 4c 00 52 4c ec 59  4f
0c19 : 4c a7 53 4c f4 59 4c be  60
0c21 : 53 34 5a a9 a9 e1 a0 4f  25
0c29 : 20 00 59 20 67 53 c9 7d  d7
0c31 : f0 0b c9 7e f0 1c c9 6f  df
0c39 : f0 9d 4c c4 52 ad 7d c1  af
0c41 : c9 01 f0 e7 ce 7d c1 ad  ff
0c49 : 7d c1 69 2f 8d 11 04 4c  f1
0c51 : c4 52 ad 7d c1 c9 09 f0  ca
0c59 : d2 ee 7d c1 ad 7d c1 69  da
0c61 : 2f 8d 11 04 4c c4 52 a0  91
0c69 : 00 b1 b0 c9 20 f0 0f c9  00
0c71 : 80 b0 07 69 80 91 b0 4c  28
0c79 : 17 53 e9 80 91 b0 c8 c0  07
0c81 : 28 d0 e6 60 20 00 53 a2  6c
0c89 : 00 20 67 53 c9 7e f0 0b  48
0c91 : c9 7d f0 20 c9 6f f0 35  9f
0c99 : 4c 22 53 e0 00 f0 ea 20  5b
0ca1 : 00 53 a5 b0 38 e9 50 85  e9
0ca9 : b0 b0 02 c6 b1 20 00 53  cd
0cb1 : ca 4c 22 53 e0 05 f0 d1  32
0cb9 : 20 00 53 a5 b0 18 69 50  75
0cc1 : 85 b0 90 02 e6 b1 20 00  7f
0cc9 : 53 e8 4c 22 53 60 a9 f2  ac
0cd1 : 85 a2 a5 a2 d0 fc ad 00  11
0cd9 : dc 60 a0 00 b1 b0 c9 40  56
0ce1 : f0 0d c9 ff f0 08 20 97  c9
0ce9 : 53 c8 c0 00 d0 ee 60 c8  68
0cf1 : b1 b0 aa a9 20 20 97 53  e2
0cf9 : ca d0 f8 4c 82 53 8e ff  f0
0d01 : 7f 8c fe 7f 20 d2 ff ac  68
0d09 : fe 7f ae ff 7f 60 a9 ee  f2
0d11 : 8d fd c1 8d fe c1 8d 0b  09
0d19 : c2 8d 0c c2 8d 0e c2 8d  6d
0d21 : 0f c2 4c 00 52 a9 ee 8d  ee
0d29 : 03 c2 8d 04 c2 8d 11 c2  d4
0d31 : 8d 12 c2 8d 14 c2 8d 15  e1
0d39 : c2 4c 00 52 00 00 00 00  6c
0d41 : 00 00 00 00 00 00 00 a9  95
0d49 : fa 85 a2 a5 a2 d0 83 ad  7d
0d51 : 00 dc 60 00 00 00 00 00  d8
0d59 : 00 00 00 00 00 00 00 00  5a
0d61 : 00 00 00 00 00 00 00 a2  a7
0d69 : 00 a9 00 85 b0 a9 51 85  97
0d71 : b1 a9 93 20 97 53 a0 01  78
0d79 : 20 4e 54 20 67 53 c9 7d  0d
0d81 : f0 0b c9 7e f0 1a c9 6f  1f
0d89 : f0 2a 4c 14 54 e0 07 f0  6e
0d91 : ea c8 b1 b0 c9 ff d0 f9  35
0d99 : c8 e8 20 4e 54 4c 14 54  48
0da1 : e0 00 f0 d7 88 88 b1 b0  ad
0da9 : c9 ff d0 f9 c8 ca 20 4e  e5
0db1 : 54 4c 14 54 60 8c fd 7f  1c
0db9 : 20 75 53 ac fd 7f 60 00  5c
0dc1 : 00 00 00 00 20 00 c0 20  07
0dc9 : 00 54 e0 00 f0 1c e0 01  a1
0dd1 : f0 1b e0 02 f0 1a e0 03  31
```

Interrupt-Maker (Fortsetzung)

```
0dd9 : f0 19 e0 04 f0 18 e0 05  6c
0de1 : f0 17 e0 06 f0 16 e0 07  a7
0de9 : f0 15 4c 9b 54 4c f7 55  1d
0df1 : 4c ff 55 4c 07 56 4c ad  cb
0df9 : 54 4c c3 54 4c 58 56 4c  68
0e01 : 84 56 a9 5f a2 c0 20 e0  79
0e09 : 50 e6 9e 20 ac 55 20 0c  86
0e11 : 55 4c 60 54 a9 a3 a2 c1  f5
0e19 : 20 e0 50 a9 01 91 9e e6  d7
0e21 : 9e 20 ac 55 20 0c 55 4c  f5
0e29 : 60 54 a9 a3 a2 c1 20 e0  0d
0e31 : 50 a9 00 91 9e e6 9e 20  64
0e39 : ac 55 20 0c 55 4c 60 54  fb
0e41 : a9 d1 a2 c0 20 e0 50 a9  31
0e49 : 01 91 9e e6 9e a9 70 91  b3
0e51 : 9e c8 a9 c2 91 9e 20 b3  0c
0e59 : 55 88 91 9e a0 00 20 31  17
0e61 : 55 20 20 55 4c 60 54 a0  d3
0e69 : 00 91 9e e6 9e 8a 91 9e  78
0e71 : e6 9e 60 a9 00 a0 4f 20  76
0e79 : 1e ab 20 40 55 a9 14 a0  b1
0e81 : 4f 20 1e ab 20 40 55 a9  8a
0e89 : 2d a0 4f 20 1e ab a5 b2  19
0e91 : 18 69 02 85 b2 4c b7 56  a8
0e99 : a9 38 a0 4f 20 1e ab 4c  ab
0ea1 : c2 55 b2 00 00 00 00 20  fb
0ea9 : 67 53 c9 7d f0 0b c9 7e  67
0eb1 : f0 17 c9 6f f0 23 4c 40  67
0eb9 : 55 a0 00 b1 9e c9 0f f0  eb
0ec1 : e6 aa e8 8a 91 9e 4c 40  47
0ec9 : 55 a0 00 b1 9e c9 00 f0  bf
0ed1 : d6 aa ca 8a 91 9e 4c 40  c0
0ed9 : 55 e6 9e 60 a0 00 20 67  ae
0ee1 : 53 c9 7d f0 19 c9 7e f0  52
0ee9 : 07 c9 6f f0 1f 4c 75 55  a4
0ef1 : b1 9e c5 b2 f0 e9 38 e9  cc
0ef9 : 02 91 9e 4c 75 55 b1 9e  fb
0f01 : c9 20 f0 db 18 69 02 91  8a
0f09 : 9e 4c 75 55 b1 9e 85 b2  61
0f11 : e6 9e 60 a9 0b 91 9e c8  dd
0f19 : 91 9e a5 b2 18 69 08 c8  37
0f21 : 91 9e c8 c8 a9 ff 91 9e  6b
0f29 : 60 a0 00 20 67 53 c9 7e  13
0f31 : f0 0b c9 7d f0 15 c9 6f  87
0f39 : f0 1f 4c c2 55 b1 9e c9  15
0f41 : d0 f0 e6 18 69 20 91 9e  61
0f49 : 4c c2 55 b1 9e c9 70 f0  5e
0f51 : d8 38 e9 20 91 9e 4c c2  88
0f59 : 55 e6 9e e6 9e 60 a9 00  39
0f61 : 8d e1 54 4c d9 54 a9 01  66
0f69 : 8d e1 54 4c d9 54 a9 00  6c
0f71 : a2 c1 20 e0 51 a9 50 91  df
0f79 : 9e c8 a9 c2 91 9e 20 b3  34
0f81 : 55 c8 91 9e a0 00 a9 08  33
0f89 : 8d de 55 8d ec 55 a9 68  7d
0f91 : 8d d9 55 a9 50 8d e7 55  51
0f99 : 20 31 55 a9 20 8d de 55  71
0fa1 : 8d ec 55 a9 d0 8d d9 55  ba
0fa9 : a9 70 8d e7 55 a5 b2 18  68
0fb1 : 69 4a 85 b2 e6 9e a9 03  07
0fb9 : 91 9e e6 9e 4c 60 54 a0  81
0fc1 : 00 a5 9e f0 1f a2 00 c6  ee
0fc9 : 9e a9 ff 91 9e e8 e0 06  2f
0fd1 : d0 f5 c6 9e b1 9e c9 03  5e
0fd9 : f0 05 85 b2 4c 7f 56 a5  69
0fe1 : b2 38 e9 4a 85 b2 e6 9e  3a
0fe9 : 4c 60 54 78 a9 f0 8d 1a  16
0ff1 : d0 a9 31 8d 14 03 a9 ea  6a
0ff9 : 8d 15 03 58 a9 a2 8d f7  b3
1001 : c1 a9 00 8d 50 c0 4c 00  85
1009 : 52 a9 60 8d f7 c1 a9 01  30
1011 : 8d 50 c0 8d 86 02 ea ea  a2
1019 : 4c 5d 54 00 00 00 a2 00  b4
1021 : a0 14 20 0c e5 a9 30 20  02
1029 : d2 ff a9 30 20 d2 ff ee  e2
1031 : c4 56 ad c4 56 c9 3a d0  62
1039 : 08 a9 30 8d c4 56 ee bf  0e
1041 : 56 ee b8 56 ad b8 56 c9  95
1049 : 19 d0 d3 a9 00 8d b8 56  f0
1051 : a9 30 8d bf 56 8d c4 56  ff
1059 : 4c 75 55 00 00 00 00 00  b5
1061 : 00 00 00 00 00 00 00 8c  7b
1069 : 12 57 8c 56 57 8c 82 57  a7
1071 : 86 a7 85 a8 ea ea ea ea  c9
1079 : a0 1f b1 a7 99 28 d8 a9  9c
1081 : a0 99 28 04 88 c0 ff d0  a9
1089 : f1 a2 00 a9 1e 8d 50 04  98
1091 : 20 67 53 c9 7b f0 13 c9  92
1099 : 77 f0 21 c9 7d f0 2f c9  b9
10a1 : 7e f0 38 c9 6f f0 41 4c  fb
10a9 : 29 57 e0 00 f0 e2 a9 20  c3
10b1 : 9d 50 04 ca a9 1e 9d 50  73
10b9 : 04 4c 29 57 e0 1f f0 d0  85
10c1 : a9 20 9d 50 04 e8 a9 1e  56
10c9 : 9d 50 04 4c 29 57 bd 28  ae
10d1 : d8 c9 00 f0 bb de 28 d8  b1
10d9 : 4c 29 57 bd 28 d8 c9 0f  d6
10e1 : f0 ae fe 28 d8 4c 29 57  30
10e9 : a0 1f b9 28 d8 91 a7 88  56
10f1 : c0 ff d0 f6 60 00 00 a0  0b
10f9 : 4f a9 52 20 1e ab a2 50  20
1101 : a0 06 a9 c2 20 00 57 ad  22
1109 : 98 57 18 69 08 8d 98 57  7e
1111 : ee 60 4f ad 60 4f c9 35  cb
1119 : d0 dd a9 31 8d 60 4f a0  c3
1121 : 4f a9 7b 20 1e ab a2 70  d2
1129 : a0 1f a9 c2 20 00 57 ad  d6
1131 : c0 57 18 69 20 8d c0 57  f0
1139 : ee 8a 4f ad 8a 4f c9 35  ab
1141 : d0 dd a9 31 8d 8a 4f a9  4e
1149 : 70 8d c0 57 a9 50 8d 98  1f
1151 : 57 4c 00 52 20 30 58 20  3e
1159 : 67 53 c9 7d f0 0b c9 7e  17
1161 : f0 0d c9 6f f0 24 4c f0  7b
1169 : 57 ee 03 c6 4c f0 57 a2  c0
1171 : 00 a9 07 9d 00 d8 9d 00  f9
1179 : d9 9d 00 da 9d 00 db e8  97
1181 : e0 00 d0 ed ee 0b 58 4c  94
1189 : f0 57 a9 00 8d 20 d0 8d  c7
1191 : 21 d0 4c 84 56 00 00 20  64
1199 : 44 e5 4c 00 c0 a9 a5 a0  14
11a1 : 4f 20 1e ab a2 00 86 b7  b1
11a9 : 20 cf ff 9d 00 7f e6 b7  6b
11b1 : e8 c9 0d d0 f3 a9 00 85  73
11b9 : bb a9 7f 85 bc a9 c0 85  00
11c1 : 72 a9 00 85 71 a9 01 a2  66
11c9 : 08 a0 01 20 ba ff a9 00  b8
11d1 : 85 9d a9 71 a2 2c a0 c6  59
11d9 : 20 d8 ff 4c 00 52 20 f0  e4
11e1 : e9 a2 00 a5 d1 9d 0e c2  98
11e9 : 18 69 01 9d 0b c2 a5 d2  ad
11f1 : 9d 0f c2 9d 0c c2 a2 00  db
11f9 : a5 d1 69 27 90 02 e6 d2  20
1201 : 9d fd c1 a5 d2 9d fe c1  5b
1209 : 60 00 8d 90 58 8d 7b 58  6f
1211 : a2 00 bd 00 c4 9d 00 70  3d
1219 : a9 31 9d 00 c4 e8 e0 00  d9
1221 : d0 f0 20 a0 59 a2 00 bd  ac
1229 : 00 70 9d 00 c4 e8 e0 00  e0
1231 : d0 f5 4c 84 56 a9 06 8d  85
1239 : 90 58 a9 06 8d 7b 58 a2  7c
1241 : 00 bd 00 c5 9d 00 70 a9  c8
1249 : 32 9d 00 c5 e8 e0 00 d0  3a
1251 : f0 20 a0 59 a2 00 bd 00  c6
1259 : 70 9d 00 c5 e8 e0 00 d0  88
1261 : f5 4c 84 56 00 00 00 20  a9
1269 : 1e ab ad 7d c1 69 2f 8d  b7
1271 : 11 04 60 a9 23 a0 59 20  ae
1279 : 1e ab a5 cb c9 40 f0 fa  a8
1281 : c9 0e d0 03 4c e2 fc 4c  4e
1289 : 00 52 93 28 45 29 4e 44  fc
1291 : 45 20 2f 20 28 5a 29 55  5b
1299 : 52 55 45 43 4b 20 3f 00  02
12a1 : 00 00 00 00 00 00 00 20  e2
12a9 : 44 e5 a9 00 85 08 4c 70  f5
12b1 : 52 00 00 00 00 00 00 00  04
12b9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ba
12c1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c2
12c9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ca
12d1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d2
12d9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  da
12e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e2
12e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ea
12f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
12f9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  fa
1301 : 00 00 00 00 00 00 00 20  42
1309 : 00 c0 a2 00 20 e0 53 c9  fc
1311 : 7d f0 0b c9 7e f0 1b c9  72
1319 : 6f f0 2b 4c a5 59 e0 18  2e
1321 : f0 ea e8 8e 00 7f 20 77  fe
1329 : 58 20 44 e5 ae 00 7f 4c  e1
1331 : a5 59 e0 00 f0 d6 ca 8e  c9
1339 : 00 7f 20 77 58 20 44 e5  53
1341 : ae 00 7f 4c a5 59 60 20  40
1349 : 44 e5 a9 f0 85 a2 a5 a2  51
1351 : d0 fc 60 20 e0 59 a9 00  3b
1359 : 4c a3 58 20 e0 59 4c ce  39
1361 : 58 20 cf ff 20 cf ff f9  32
1369 : 60 a2 00 bd 00 c5 9d 00  77
1371 : 04 e8 e0 00 d0 f5 20 5c  17
1379 : 5a a2 00 bd 00 04 9d 00  73
1381 : c5 e8 e0 00 d0 f5 4c 40  61
1389 : 59 a9 c4 8d 06 5a 8d 19  35
1391 : 5a 20 44 e5 4c 46 5a 46  b6
1399 : 5a 00 00 a9 c5 8d 06 5a  be
13a1 : 8d 19 5a 20 44 e5 4c 46  87
13a9 : 5a 4c 46 5a 00 a2 07 a0  79
13b1 : 00 20 0c e5 a9 b2 a0 4f  d2
13b9 : 20 1e ab a9 13 20 d2 ff  86
13c1 : 4c 02 5a 20 cf ff 20 cf  c6
13c9 : ff c9 0d d0 f9 60 93 9b  32
13d1 : 40 0c 2d 20 45 58 54 52  74
13d9 : 41 20 4d 45 4e 55 45 20  0b
13e1 : 2d 05 9a 0d 0d 40 08 4c  65
13e9 : 41 55 46 53 2e 20 31 20  ba
13f1 : 45 49 4e 0d 0d 40 08 4c  9c
13f9 : 41 55 46 53 2e 20 31 20  ca
1401 : 41 55 53 0d 0d 40 08 4c  ef
1409 : 41 55 46 53 2e 20 32 20  de
1411 : 45 49 4e 0d 0d 40 08 4c  bc
1419 : 41 55 46 53 2e 20 32 20  ee
1421 : 41 55 53 0d 0d 40 08 54  1f
1429 : 45 58 54 20 31 20 45 44  65
1431 : 49 54 49 45 52 45 4e 0d  42
1439 : 0d 40 08 54 45 58 54 20  9c
1441 : 32 20 45 44 49 54 49 45  44
1449 : 52 45 4e 0d 0d 40 08 46  f3
1451 : 41 52 42 53 43 52 4f 4c  53
1459 : 4c 20 47 45 53 43 48 57  4f
1461 : 49 4e 44 49 47 4b 45 49  82
1469 : 54 0d 0d 40 08 52 41 53  4e
1471 : 54 45 52 20 4c 4f 45 53  fb
1479 : 43 48 45 4e 0d 0d 40 08  46
1481 : 5a 55 52 55 45 43 4b 20  a1
1489 : 5a 55 20 4d 41 49 4e 2d  32
1491 : 4d 45 4e 55 45 ff 20 00  94
1499 : 00 00 00 00 00 00 00 00  9a
14a1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a2
14a9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  aa
14b1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b2
```

```
14b9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ba
14c1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c2
14c9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ca
14d1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d2
14d9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  da
14e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e2
14e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ea
14f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
14f9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  fa
1501 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
1509 : 00 00 00 00 00 00 00 00  0a
1511 : 00 00 00 00 00 00 00 00  12
1519 : 00 00 00 00 00 00 00 00  1a
1521 : 00 00 00 00 00 00 00 00  22
1529 : 00 00 00 00 00 00 00 00  2a
1531 : 00 00 00 00 00 00 00 00  32
1539 : 00 00 00 00 00 00 00 00  3a
1541 : 00 00 00 00 00 00 00 00  42
1549 : 00 00 00 00 00 00 00 00  4a
1551 : 00 00 00 00 00 00 00 00  52
1559 : 00 00 00 00 00 00 00 00  5a
1561 : 00 00 00 00 00 00 00 78  52
1569 : a9 1c a2 c0 a0 f1 8d 14  d9
1571 : 03 8e 15 03 8c 1a d0 a9  91
1579 : 1b 8d 11 d0 a9 00 20 85  df
1581 : c1 58 60 ad 19 d0 8d 19  bd
1589 : d0 30 07 ad 0d dc 58 4c  9b
1591 : 31 ea a9 50 cd 12 d0 90  7e
1599 : 22 a0 42 a2 00 bd 00 c3  66
15a1 : c9 ff f0 12 8d 49 c0 e8  e0
15a9 : bd 00 c3 8d 4a c0 e8 20  97
15b1 : 5f c0 e8 4c 36 c0 a9 01  46
15b9 : 20 95 c1 8d 16 d0 a9 30  b5
15c1 : 8d 12 d0 4c 5e c1 e8 bd  28
15c9 : 00 c3 48 e8 bd 00 c3 8e  e2
15d1 : ff cf aa 68 cc 12 d0 d0  b2
15d9 : fb 8d 20 d0 8e 21 d0 ae  50
15e1 : ff cf e8 bc 00 c3 60 bd  b5
15e9 : 00 c3 8d 9f c0 e8 bd 00  6c
15f1 : c3 8d a0 c0 cc 12 d0 d0  fd
15f9 : fb e8 bd 00 c3 8d b6 c0  dd
1601 : 8e ff cf a2 1b bd 70 c2  be
1609 : c8 c8 cc 12 d0 d0 fb 8d  49
1611 : 20 d0 8d 21 d0 ca e0 ff  08
1619 : d0 02 a2 1f c0 68 d0 e5  d5
1621 : c8 c8 ae ff cf 60 ee 9d  f0
1629 : c0 ad 9d c0 c9 20 d0 05  2a
1631 : a9 00 8d 9d c0 60 00 00  00
1639 : bd 00 c3 e8 c9 01 f0 12  91
1641 : a9 e8 8d ae c0 a9 20 8d  8c
1649 : b0 c0 a9 00 8d b4 c0 4c  de
1651 : 80 c0 a9 ca 8d ae c0 a9  9a
1659 : ff 8d b0 c0 a9 1f 8d b4  96
1661 : c0 4c 80 c0 00 00 00 bd  fb
1669 : 00 c3 8d 35 c1 e8 bd 00  af
1671 : c3 8d 36 c1 ea 8e ff cf  83
1679 : a9 00 cc 12 d0 d0 fb 8d  36
1681 : 20 d0 8d 21 d0 98 69 01  0a
1689 : aa 98 69 48 8d 4d c1 8a  42
1691 : a8 a9 00 8d 20 d0 8d 21  c1
1699 : d0 a2 00 bd 50 c2 cc 12  e5
16a1 : d0 d0 fb 8d 20 d0 8d 21  8b
16a9 : d0 c8 c8 e8 e0 08 d0 eb  96
16b1 : ae ff cf a0 d6 a9 00 cc  bb
16b9 : 12 d0 d0 fb 8d 20 d0 8d  1f
16c1 : 21 d0 4c ef c1 a2 02 bd  10
16c9 : 1c c2 8d 20 c1 ee 5f c1  42
16d1 : ad 5f c1 c9 30 d0 05 a9  c8
16d9 : 00 8d 5f c1 a5 02 d0 07  6c
16e1 : 20 bf c0 a9 01 85 02 c6  18
16e9 : 02 4c dd c1 8d f8 c1 ad  c4
16f1 : 12 d0 c9 40 d0 f9 a9 03  6f
16f9 : 8d 03 a0 60 cc 12 d0 d0  7e
1701 : fb 8d 20 d0 8d 21 d0 4c  a3
1709 : 00 c6 bd 00 c3 f0 09 ad  1f
1711 : f0 cf 8d d0 c1 4c b6 c1  43
1719 : a9 08 8d d0 c1 e8 bd 00  9e
1721 : c3 48 e8 bd 00 c3 8e ff  52
1729 : cf aa 68 cc 12 d0 d0 fb  e4
1731 : 8d 20 d0 8e 21 d0 a9 02  17
1739 : 8d 16 d0 ae ff cf e8 bd  79
1741 : 00 c3 a8 60 ce f0 cf ad  68
1749 : f0 cf c9 ff d0 05 a9 07  7d
1751 : 20 f4 c1 4c 81 ea c8 c8  09
1759 : 4c f0 c2 8d f0 cf 60 76  7c
1761 : bd 00 c4 8d ee ee bd 00  5e
1769 : c5 8d ee ee ee f8 c1 a2  91
1771 : 00 bd ee ee 9d ee ee bd  72
1779 : ee ee 9d ee ee e8 e0 28  2d
1781 : d0 ef 60 00 01 02 03 05  97
1789 : 08 0b 0d 10 14 19 1f 23  29
1791 : 28 2b 2e 30 32 34 35 36  e7
1799 : 37 38 39 39 38 37 36 35  e2
17a1 : 34 32 30 2e 2b 28 23 1f  7f
17a9 : 19 14 10 0d 0b 08 05 03  7d
17b1 : 02 01 00 00 00 00 00 fb  2c
17b9 : 4c 0f 01 4f 1c 0b 00 46  5e
17c1 : 0e 03 01 03 0e 06 40 09  16
17c9 : f2 4a 01 0a 42 49 00 f8  c2
17d1 : 45 0d 01 4d 05 08 00 06  23
17d9 : d0 06 06 0e 46 0e 0e 03  03
17e1 : de 03 03 f1 43 01 01 41  03
17e9 : 01 03 01 d3 43 0e d3 de  d8
17f1 : de d6 de d6 46 f0 f6 4b  2b
17f9 : 00 4b 4b fc 4b 4c 4c 4f  f8
1801 : 4c 4f 4f 01 4f 41 41 41  6f
1809 : 4f 41 ff 0f 4c 4f fc 4c  a6
1811 : 4b 4c 4b 4b 40 fb 00 49  35
1819 : 40 49 49 42 49 42 02 4a  dc
1821 : 42 4a 4a 41 4a f1 01 41  fe
1829 : 4a d1 4a 4a 42 4a 42 42  3c
1831 : f9 02 49 49 d0 49 40 40  80
1839 : 40 d0 40 40 40 40 40 40  81
1841 : f0 00 40 40 d0 40 40 40  da
1849 : 40 40 40 40 c0 40 40 f0  b2
1851 : 40 40 40 40 40 40 40 e8  a2
1859 : e8 c8 c8 60 00 00 00 00  e4
1861 : 00 00 00 00 00 00 40 ff  62
1869 : ff ff ff ff ff ff ff ff  68
1871 : ff ff ff ff ff ff ff ff  70
1879 : ff ff ff ff ff ff ff ff  78
1881 : ff ff ff ff ff ff ff ff  80
1889 : ff ff ff ff ff ff ff ff  88
1891 : ff ff ff ff ff ff ff ff  90
1899 : ff ff ff ff ff ff ff ff  98
18a1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  a0
18a9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  a8
18b1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  b0
18b9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  b8
18c1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  c0
18c9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  c8
18d1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  d0
18d9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  d8
18e1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  e0
18e9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  e8
18f1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f0
18f9 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f8
1901 : ff ff ff ff ff ff ff ff  00
1909 : ff ff ff ff ff ff ff ff  08
1911 : ff ff ff ff ff ff ff ff  10
1919 : ff ff ff ff ff ff ff ff  18
1921 : ff ff ff ff ff ff ff ff  20
1929 : ff ff ff ff ff ff ff ff  28
1931 : ff ff ff ff ff ff ff ff  30
1939 : ff ff ff ff ff ff ff ff  38
1941 : ff ff ff ff ff ff ff ff  40
1949 : ff ff ff ff ff ff ff ff  48
1951 : ff ff ff ff ff ff ff ff  50
1959 : ff ff ff ff ff ff ff ff  58
1961 : ff ff ff ff ff ff 40 00  61
1969 : 00 00 00 00 00 00 00 00  6a
1971 : 00 00 00 00 00 00 00 00  72
1979 : 00 00 00 00 00 00 00 00  7a
1981 : 00 00 00 00 00 00 00 00  82
1989 : 00 00 00 00 00 00 00 00  8a
1991 : 00 00 00 00 00 00 00 00  92
1999 : 00 00 00 00 00 00 00 00  9a
19a1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a2
19a9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  aa
19b1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b2
19b9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ba
19c1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c2
19c9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ca
19d1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d2
19d9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  da
19e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e2
19e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ea
19f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
19f9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  fa
1a01 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
1a09 : 00 00 00 00 00 00 00 00  0a
1a11 : 00 00 00 00 00 00 00 00  12
1a19 : 00 00 00 00 00 00 00 00  1a
1a21 : 00 00 00 00 00 00 00 00  22
1a29 : 00 00 00 00 00 00 00 00  2a
1a31 : 00 00 00 00 00 00 00 00  32
1a39 : 00 00 00 00 00 00 00 00  3a
1a41 : 00 00 00 00 00 00 00 00  42
1a49 : 00 00 00 00 00 00 00 00  4a
1a51 : 00 00 00 00 00 00 00 00  52
1a59 : 00 00 00 00 00 00 00 00  5a
1a61 : 00 00 00 00 00 00 00 00  62
1a69 : 00 00 00 00 00 00 00 00  6a
1a71 : 00 00 00 00 00 00 00 00  72
1a79 : 00 00 00 00 00 00 00 00  7a
1a81 : 00 00 00 00 00 00 00 00  82
1a89 : 00 00 00 00 00 00 00 00  8a
1a91 : 00 00 00 00 00 00 00 00  92
1a99 : 00 00 00 00 00 00 00 00  9a
1aa1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a2
1aa9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  aa
1ab1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b2
1ab9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ba
1ac1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c2
1ac9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ca
1ad1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  d2
1ad9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  da
1ae1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e2
1ae9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ea
1af1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
1af9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  fa
1b01 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
1b09 : 00 00 00 00 00 00 00 00  0a
1b11 : 00 00 00 00 00 00 00 00  12
1b19 : 00 00 00 00 00 00 00 00  1a
1b21 : 00 00 00 00 00 00 00 00  22
1b29 : 00 00 00 00 00 00 00 00  2a
1b31 : 00 00 00 00 00 00 00 00  32
1b39 : 00 00 00 00 00 00 00 00  3a
1b41 : 00 00 00 00 00 00 00 00  42
1b49 : 00 00 00 00 00 00 00 00  4a
1b51 : 00 00 00 00 00 00 00 00  52
1b59 : 00 00 00 00 00 00 00 00  5a
1b61 : 00 00 00 00 00 00 00 c8  f3
1b69 : c8 a9 00 cc 12 d0 d0 fb  82
1b71 : 8d 20 d0 8d 21 d0 a9 08  43
1b79 : 60 78 a9 f0 8d 1a d0 a9  de
1b81 : 31 8d 14 03 a9 ea 8d 15  31
1b89 : 03 a9 00 8d 20 d0 8d 21  14
1b91 : d0 58 60 2f 00 ff 00 ff  8b
```

© 64'er

Übersichtlic

»BLister« gibt alle Basic V2.0- und Simons-Ba oder Drucker aus. Das erhöht die Übersichtlichkeit u Funktionen erkennt das Program

Ein früher im 64'er erschienenes Programm - XREF in 6/85 - brachte mich auf den Gedanken, daß es mit dem gleichen Arbeitsprinzip, nämlich dem Scannen eines Programms, auch möglich sein sollte, formatierte Listings zu erstellen. So entstand der BLister (Listing), der alle Programme, die in Basic V2.0 oder in Simons Basic geschrieben sind, verarbeiten kann (Bild 1).

BLister scannt die Programme Befehl für Befehl und Zeile für Zeile von der Diskette und verwandelt die Basic-Token in die entsprechenden Schlüsselwörter, die dann in Großschrift ausgegeben werden. Floppyzugriff und Stringverarbeitung verlangsamen das Basic-Programm sehr stark, so daß man BLister am besten compiliert.

Das leistet BLister

Ich habe mich bemüht, möglichst alle Strukturen eines Programms im Listing sichtbar zu machen. Dazu wurde zuerst die störende Linksbündigkeit der Zeilennummern beseitigt. Alle Strukturbefehle (FOR, REPEAT, LOOP, PROC) erzeugen eine Einrückung um zwei Positionen, die von den jeweiligen Gegenbefehlen wieder aufgehoben wird (NEXT, UNTIL, END LOOP, END PROC). Die Befehle in einer IF-Zeile rücken ebenfalls ein. Jeder Befehl erhält eine eigene Ausgabezeile. Sind mehrere Befehle durch Doppelpunkt getrennt, erscheint die Zeilennummer nicht erneut. Die Zeilennummern verlieren so etwas von ihrer Aufdringlichkeit.

Trennzeilen, die nur einen Doppelpunkt enthalten, werden leer ausgedruckt. Leerzeichen überliest der Scanner und fügt automatisch vor beziehungsweise hinter den Schlüsselwörtern neue ein, so daß es egal ist, ob der Programmierer mit oder ohne Leerzeichen gearbeitet hat.

Befehlszeilen, die absolute Sprünge beinhalten, werden von einer Leerzeile gefolgt (nach GOTO, RETURN, STOP und END, CGOTO, CALL, END PROC, RESUME und COLD), die Sonderbefehle ON ERROR und ON KEY ebenso. Sind diese Befehle Bestandteil einer IF-Zeile, entfällt diese Hervorhebung.

Kommt ein offensichtlicher Strukturfehler vor, wird die Stelle angezeigt (Bild 2 »Schleifentest«). Manche Programmiertricks, zum Beispiel die Abarbeitung einer FOR-Schleife ohne definiertes Ende (das NEXT steht hinter IF) entlarven sich als unelegant, die Einrückung wird nämlich nicht wieder aufgehoben.

Der Programmausdruck erfolgt seitenweise. Jede Seite ist numeriert und vom Programmnamen überschrieben. Die Seitenlänge ist voreingestellt auf 72 Zeilen (Zeile 510), wobei jede Seite mindestens 60 Befehlszeilen enthält (Zeile 505), abzüglich drei Zeilen Seitenkopf. Das Programmende wird mit »Ende des Quelltextes« gekennzeichnet. Die Ausgabezeilen werden so formatiert, daß auf dem Drucker eine generelle Einrückung von acht Positionen voreingestellt ist (Zeile 430). Ist die Ausgabezeile länger als 80

```
Programm strukturtest

  100 REM  " BLister - Test : Simon's Basic
  110
  120 FOR i=0 TO 10:
        REPEAT :
          j=j+1:
          LOOP :
            k=k+1
  130       PRINT "test a",i,j,k:
            EXIT IF k=10
  140     END LOOP :
          k=0:
        UNTIL j=10:
        j=0:
      NEXT
  150
  160 GOSUB 1000:
      EXEC ok
  170 a=a+1:
      IF a=2 THEN 200
  180 GOTO 100

  200 PRINT "test beendet":
      END

 1000 PRINT "test b":
      RETURN

 2000 PROC ok
 2010   PRINT "test c"
 2020   FOR i=1 TO 1000:
        NEXT
 2030 END PROC

Ende des Quelltextes.

100 rem " BLister - Test : Simon's Basic
110 :
120 fori=0to10:repeat:j=j+1:loop:k=k+1
130 print"test a",i,j,k:exit if k=10
140 end loop:k=0:untilj=10:j=0:next
150 :
160 gosub 1000:exec ok
170 a=a+1:ifa=2then200
180 goto100
200 print"test beendet":end
1000 print"test b":return
2000 proc ok
2010 print"test c"
2020 fori=1to1000:next
2030 end proc

ready.
```

[1] Neben dem normalen V 2.0 Basic strukturiert »BLister« auch Simons-Basic-Programme. Zum Vergleich sehen Sie das Listing strukturiert und unstrukturiert.

```
Programm schleifentest

  100 REM  " BLister - Test : Schleifen
  110
  120 FOR i=0 TO 10:
        FOR j=0 TO 10:
          FOR k=0 TO 10
  130       PRINT "test a",i,j,k
  140     NEXT :
        NEXT :
      NEXT
  150
  160 FOR i=0 TO 10:
        FOR j=0 TO 10:
          FOR k=0 TO 10
  170       PRINT "test b",i,j,k
  180 NEXT k,j,i
  190
  200 REM  " Hier wird ein Fehler erzeugt:
  210
  220 NEXT
  230

Ende des Quelltextes.

100 rem " BLister - Test : Schleifen
110 :
120 fori=0to10:forj=0to10:fork=0to10
130 print"test a",i,j,k
140 next:next:next
150 :
160 fori=0to10:forj=0to10:fork=0to10
170 print"test b",i,j,k
180 nextk,j,i
190 :
200 rem " Hier wird ein Fehler erzeugt:
210 :
220 next
230 :

ready.
```

[2] Kommen in einem Listing Strukturfehler vor, wird dies von »BLister« erkannt und ausgegeben. Auch hier wieder der Vergleich zu dem unstrukturierten Listing.

he Listings

sic-Programme strukturiert auf dem Bildschirm nd hilft bei der Fehlersuche. Neben vielen nützlichen m Schleifenfehler und zeigt sie an.

Zeichen, so wird sie unter Beibehalten der Einrückung in zwei Zeilen aufgetrennt.

Vorgesehen ist immer der Komplettausdruck eines Programms, mit Betätigen der Taste <x> kann man aber jederzeit abbrechen. Ein Abbruch wird angezeigt.

Ist das Programm mit der Eingabehilfe »Checksummer« (nähere Hinweise finden Sie auf Seite 120) eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit LOAD "name",8 laden und mit RUN starten. Danach wird gefragt, ob das Directory angezeigt werden soll. Ich hätte hier gern die schnelle Basic-Routine von Roman Berger aus Ausgabe 8/87 verwendet. Doch leider können meine Compiler sie nicht ordentlich verarbeiten, auch nicht, nachdem ich sie auf die Einleseroutine von Gerald Warneke aus Ausgabe 9/87 umgeschrieben hatte. So blieb mir nichts übrig, als ein kleines Maschinenprogramm zu schreiben. Es liefert ein schnelles (mit der RUN/STOP-Taste abbrechbares) Directory und ist allgemein verwendbar, auch im Direktmodus. Es wird mit SYS 828 aufgerufen.

Als nächstes müssen Sie sich mit <B> oder <D> für eine Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker entscheiden. Der Ausdruck auf dem Bildschirm erfolgt ohne Seitenangaben. Wenn Sie den Drucker angewählt haben, wird auf dem Bildschirm zusätzlich mitprotokolliert.

An dieser Stelle können Sie aber auch durch die Eingabe von <X> das Programm beenden oder mit <I> noch einmal zur Directory-Abfrage verzweigen, um womöglich die richtige Diskette zu finden. Alle Drucker am seriellen Bus, die sich im Commodore-Modus befinden, müßten einwandfrei funktionieren. Maschinenprogramme werden erkannt und nicht bearbeitet.

Wie jedes Programm, so hat auch BLister eine »Macke«: In ganz seltenen Fällen (bei mir bisher einmal), nämlich dann, wenn die letzte auf einer Seite auszudruckende Zeile sehr viele Befehle enthält (mehr als 10), wird über die Perforation hinausgeschrieben. Der Grund ist, daß erst am Ende der Basic-Zeile überprüft wird, ob schon 60 Befehlszeilen ausgegeben wurden. Eine Änderung dieses Fehlers erfordert, gemessen an der Häufigkeit der fehlerauslösenden Ursache, allerdings zu viel Aufwand. Man kann gut damit leben.

Es ist wirklich äußerst angenehm, seine Programme nun säuberlich und übersichtlich abheften zu können. Darüber hinaus sind sie nun viel wartungsfreundlicher und besser kommentierbar, man findet sich auch in ältere Programme schnell wieder hinein. Für mich ist BLister ein Gewinn und ich bin Stefan Becker, dem Autor von XREF, heute noch dankbar für die Idee, BLister in Angriff zu nehmen.

Nun noch ein paar Angaben zur Programmierung von BLister. Die Zeilen 110 bis 180 sorgen für die Ausgabe auf Drucker beziehungsweise auf Drucker und Bildschirm gleichzeitig. Der Ausgabestring befindet sich in ZE$. DR ist das Druckerflag, IND die Einrücktiefe, SP der generelle linke Einzug beim Drucken. Die Zeilen 300 und 320 enthalten Befehle für die Floppyzugriffe. Von 330 bis 480 wird das Programm initialisiert. Hier findet auch der Benutzerdialog statt. 490 setzt die Überschrift der ersten Seite und ab 500 wird gescannt: zuerst die Zeilennummer (500) und ab 550 die eigentliche Basic-Zeile. Bis 880 wird über IF abgefragt,

Infos für Insider

welches Zeichen aus der Basic-Zeile eingelesen wurde. Im einzelnen sind dies DATA, REM und Anführungszeichen, PI, Leerzeichen, führende Doppelpunkte, trennende Doppelpunkte und natürlich alle Befehls-Token, die ab 720 gesondert darauf untersucht werden, ob sie zu den Strukturbefehlen gehören. In 670 wird das Ende einer Basic-Zeile erkannt und zurück nach 500 verzweigt.

In X befindet sich der Wert des eingelesenen Zeichens. Die Y-Variablen steuern die Formatierung: Y1 signalisiert IF, Y2 ist das Flag für DATA (Wert=2), REM (1) beziehungsweise Strings (Wert negativ), Y3 ist das Zeichen für aufgetretene Strukturbefehle. Y4 ist das Flag für das Trennzeichen »:«, die Einrückung wird hier um sechs erhöht, da die Zeilennummer ja entfällt. Y5 steuert die Leerzeilen nach Sprungbefehlen, Y6 veranlaßt den Test, ob nach NEXT mehrere Variablen aufgelistet werden. Y7 läßt den Drucker um SP Stellen einrücken, Y8 zählt die ausgegebenen Zeilen. Y9 schließlich erinnert daran, daß die letzte Zeile der vorhergehenden Seite eventuell eine IF-Zeile war und nimmt auf der neuen Seite die Einrückung zurück. ZZ zählt zu guter Letzt die Seiten. Ab 940 folgen nun die DATAs für die Schlüsselwörter und die Directory-Routine. (Arndt Dettke/ah)

Mit »BLister« läßt sich jedes Basic-Programm strukturiert zu Papier oder auf den Bildschirm bringen.

```
100 GOTO 330                                    <092>
110 PRINT#3:IF DR=0 THEN RETURN                 <219>
120 PRINT#4:RETURN                              <239>
130 OU=3:AF=-1                                  <010>
140 IF IND+LEN(ZE$)-6*(Y4=0)+SP<81 THEN 170     <086>
150 A$=MID$(ZE$,81+6*(Y4=0)-IND-SP):ZE$=LEFT$(ZE$,80+6*(Y4=0)-IND-SP)  <249>
155 GOSUB 130:PR=1:ZE$=A$:IND=IND+SP-6*(Y4=0)   <153>
160 GOSUB 130:IND=IND-SP+6*(Y4=0):ZE$="":A$="":RETURN  <215>
170 PRINT#OU,SPC(IND)ZE$;                       <159>
180 IF AF THEN IF DR THEN AF=NOT AF:OU=4:IND=IND-SP*(Y7=1):GOTO 170  <167>
190 IF DR THEN IND=IND+SP*(Y7=1):Y7=0           <089>
200 IF PR THEN PR=0:Y8=Y8+1:GOTO 110            <098>
210 RETURN                                      <012>
220 :                                           <196>
230 IF Y5 THEN GOSUB 110:Y5=0:Y8=Y8+1           <182>
240 I1=IND:IND=0:GOSUB 130:IND=I1:ZE$=""        <094>
250 IF Y4 THEN IND=IND-6:Y4=0                   <081>
260 IF Y3 THEN IND=IND+2:Y3=0                   <042>
270 IF DY=2 THEN IND=IND+2:DY=1                 <202>
275 GET T$                                      <127>
280 RETURN                                      <084>
290 :                                           <012>
300 X2=X:GET#1,A$:X=ASC(A$+N$):IF(64 AND ST)=0 THEN RETURN  <130>
310 GOSUB 110:GOSUB 110:PR=1:IND=0:Y7=1:ZE$="ENDE DES QUELLTEXTES.":GOSUB 130:GOTO 920  <212>
320 GOSUB 300:X1=X:GOSUB 300:X=X1+256*X:RETURN  <171>
330 DIM BF$(203):IND=0:DR=0:Y8=3:Y9=0:ZE$=""    <220>
340 FOR I=1 TO 203:READ BF$(I):NEXT             <147>
345 FOR I=828 TO 923:READ A:POKE I,A:NEXT       <210>
350 POKE 53280,0:POKE 53281,0                   <224>
360 N$=CHR$(0):I=0                              <099>
370 PRINT CHR$(147)CHR$(9)CHR$(14)CHR$(8)CHR$(30);  <088>
380 PRINT"{RVSON,10SPACE}TSB - FORMAT - LISTER{9SPACE}":PRINT"{2DOWN}":IF A$="J" THEN 390  <106>
385 PRINT"INHALT (J/N) ? ";:POKE 204,0:POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$  <123>
386 POKE 205,2:WAIT 207,1,1:POKE 204,1:PRINT A$  <149>
388 IF A$="J"THEN PRINT"{CLR}";:SYS 828:POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 370  <040>
389 IF A$<>"N"THEN PRINT"{UP}";:GOTO 385        <150>
390 PRINT"{UP}('I' FUER INHALT, 'X' FUER ABBRUCH)":PRINT:PRINT  <093>
395 PRINT"{UP,RVSON}B{RVOFF}ILDSCHIRM ODER{SPACE,RVSON}D{RVOFF}RUCKER : ";  <126>
400 POKE 204,0:POKE 198,0:WAIT 198,1            <213>
410 GET A$:IF A$<>"B"AND A$<>"D"AND A$<>"X"AND A$<>"I"GOTO 400  <253>
```

»BLister« (Fortsetzung)

```
420 POKE 205,2:WAIT 207,1,1:POKE 204,1:IF
    A$="B"THEN PRINT"BILDSCHIRM":SP=0:GOTO
    440                                       <092>
425 IF A$="X"THEN PRINT"ABBRUCH":PRINT:GOT
    O 920                                     <198>
427 IF A$="I"THEN A$="J":GOTO 388             <175>
430 PRINT"DRUCKER":DR=1:SP=8:OPEN 4,4,7       <045>
440 PRINT                                     <032>
450 OPEN 3,3                                  <003>
460 OPEN 1,0:PRINT"PROGRAMMNAME: ";:INPUT#
    1,NA$:CLOSE 1:GOSUB 110                   <126>
470 OPEN 2,8,15:OPEN 1,8,2,NA$+",P,R":GOSU
    B 900 :GOSUB 320:IF X=2049 THEN 490       <044>
480 GOSUB 110:ZE$="DAS PROGRAMM LIEGT NICH
    T AM BASIC-START.":Y7=1:PR=1:GOSUB 130
    :GOTO 920                                 <067>
490 PRINT"{CLR}";:ZZ=1:Y7=1:ZE$="PROGRAMM
    "+NA$:PR=1:GOSUB 130:GOSUB 110:GOSUB 1
    10                                        <029>
500 GOSUB 320:IF X=0 THEN 310                 <096>
505 IF Y8<61 THEN 525                         <147>
507 IF DR=0 THEN 525                          <020>
510 FOR Y0=Y8+1 TO 72:GOSUB 110:NEXT:Y8=2:
    ZZ=ZZ+1                                   <140>
520 ZE$="SEITE"+STR$(ZZ)+" VON "+NA$:I3=IN
    D:IND=0:Y7=1:PR=1:GOSUB 130:GOSUB 110:
    GOSUB 110                                 <138>
522 IND=I3                                    <042>
525 GOSUB 320:Y7=1:ZE$=RIGHT$("{5SPACE}"+S
    TR$(X),5)+" "                             <097>
530 GOSUB 230                                 <022>
535 IF T$="X"THEN GOSUB 110:GOSUB 110:PR=1
    :IND=0:Y7=1:ZE$="ABGEBROCHEN.":GOSUB 1
    30:GOTO 920                               <027>
540 IF ZE=0 THEN X=0:Y=0:Y1=0:Y2=0:Y3=0:SB
    =0:ZE=1:IF Y9=2 THEN IND=IND-2:Y9=0       <213>
550 GOSUB 300                                 <002>
560 IF X=131 OR X=143 THEN Y2=1-(X=131):ZE
    $=ZE$+BF$(X):A$=""                        <171>
570 IF X2<>100 AND X=32 AND Y2=0 THEN 550     <092>
580 IF X2=100 AND X=58 THEN 710               <009>
590 IF LEN(ZE$)=0 AND X=58 THEN 550           <067>
600 IF X=255 THEN ZE$=ZE$+"↑":GOTO 550        <247>
610 IF Y6 AND Y1=0 AND X=44 THEN IND=IND-2    <199>
630 IF Y1 AND X=58 AND Y9=0 THEN I=I+1:Y9=
    2                                         <104>
635 IF X=58 AND Y2=2 THEN Y2=0                <247>
637 IF IND<0 THEN IND=0:ZE$=ZE$+"{RVSON,SP
    ACE}=> FEHLER IM QUELLTEXT.{SPACE,RVOF
    F,SPACE}"                                 <235>
640 IF X=58 AND Y2=0 THEN ZE$=ZE$+A$:A$=""
    :PR=1:I=I+Y3:GOSUB 130:ZE$="":Y6=0:Y7=
    1                                         <093>
650 IF X=58 AND Y2=0 AND Y4=0 THEN Y4=1:IN
    D=IND+6                                   <234>
660 IF I THEN Y3=1:GOSUB 260:I=I-1            <092>
670 IF X=0 THEN PR=1:ZE=0:Y6=0:GOSUB 130:G
    OTO 500                                   <251>
680 IF X2<>100 AND X=100 AND Y2=0 THEN 550    <138>
690 IF X2<>100 AND X=34 THEN Y2=NOT Y2        <107>
700 IF(X2<>100)AND(X<127)OR Y2 THEN ZE$=ZE
    $+A$                                      <210>
710 IF Y2 THEN 550                            <240>
720 IF X>127 AND X<204 THEN ZE$=ZE$+BF$(X)    <215>
730 IF X2=100 THEN ZE$=ZE$+BF$(X)             <050>
740 IF X=129 AND Y1=0 THEN Y3=1:GOTO 550      <062>
750 IF X=130 AND Y1=0 THEN IND=IND-2:Y6=1:
    GOTO 550                                  <230>
760 IF(X=142 OR X=128 OR X=137 OR X=144 OR
     X=162)AND Y1=0 THEN Y5=1                 <160>
770 IF X=128 AND Y1=0 THEN IND=0:IF Y4 THE
    N IND=6                                   <006>
780 IF SB AND X=167 THEN SB=SB+1:GOTO 550     <185>
790 IF X=139 THEN SB=1:Y1=1                   <012>
800 IF X2<>100 THEN 550                       <224>
810 IF(X=37 OR X=50 OR X=52 OR X=55 OR X=5
    7 OR X=67 OR X=108)AND Y1=0 THEN Y5=1     <244>
820 IF(X=52 AND Y1=0)OR X=54 OR X=41 OR(X=
    71 AND DY=1)OR(X=34 AND DY=1)THEN IND=
    IND-2                                     <237>
830 IF X=71 AND DY=1 THEN DY=2                <148>
840 IF X=34 AND DY=1 THEN DY=0                <221>
850 IF X=32 OR X=58 OR X=49 OR X=34 THEN Y
    3=1:IF X=34 AND SB=2 THEN SB=SB+1:DY=1    <251>
860 IF X=49 THEN IND=0:IF Y4 THEN IND=6       <200>
870 IF X=34 AND SB=0 THEN Y3=0                <237>
880 GOTO 550                                  <158>
890 :                                         <104>
900 INPUT#2,A$,B$:IF A$="00"THEN RETURN       <150>
910 GOSUB 110:Y7=1:PR=1:ZE$="DISK-ERROR: "
    +B$:GOSUB 130                             <089>
920 CLOSE 1:CLOSE 2:CLOSE 3:CLOSE 4:END       <166>
930 :                                         <144>
940 DATA "HIRES ","PLOT ","LINE ","BLOCK "
    ,"FCHR ","FCOL ","FILL "                  <103>
950 DATA "REC ","ROT ","DRAW ","CHAR ","HI
    COL ","INV ","FRAC "                      <065>
960 DATA "MOVE ","PLACE","UPB ","UPW ","LE
    FTW ","LEFTB ","DOWNB "                   <250>
970 DATA "DOWNW ","RIGHTB ","RIGHTW ","MUL
    TI ","COLOUR ","MMOB "                    <253>
980 DATA "BFLASH "                            <252>
990 DATA "MOB SET ","MUSIC ","FLASH ","REP
    EAT ","PLAY ","DO","CENTRE "              <059>
1000 DATA "ENVELOPE ","CGOTO ","WAVE ","FE
     TCH ","AT(","UNTIL ",">> "               <051>
1010 DATA ">> ","USE ",">> ","GLOBAL ",">>
     ","RESET ","PROC "                       <216>
1020 DATA "CALL ","EXEC ","END PROC ","EXI
     T ","END LOOP ","ON KEY "                <151>
1030 DATA "DISABLE "                          <009>
1040 DATA "RESUME ","LOOP ","DELAY ",">> "
     ,">> ",">> ",">> "                       <087>
1050 DATA "SECURE ","DISAPA ","CIRCLE ","O
     N ERROR ","NO ERROR ","LOCAL "           <160>
1060 DATA "RCOMP "                            <221>
1070 DATA "ELSE ","RETRACE ","TRACE ","DIR
     ","PAGE ","DUMP ","FIND "                <084>
1080 DATA "OPTION ","AUTO ","OLD ","JOY","
     MOD","DIV","D! "                         <091>
1090 DATA "DUP","INKEY ","INST","TEST","LI
     N ","EXOR","INSERT"                      <027>
1100 DATA "POT","PENX ",">> ","PENY ","SOU
     ND ","GRAPHICS ","DESIGN "               <229>
1110 DATA "BLOCMOB ","CMOB ","BCKGNDS ","P
     AUSE ","NRM","MOB OFF ","OFF "           <165>
1120 DATA "ANGL ","ARC ","COLD ","SCRSV ",
     "SCRLD ","TEXT ","CSET "                 <033>
1130 DATA "VOL ","DISK ","HRDCPY ","KEY ",
     "PAINT ","LOW COL ","COPY "              <050>
1140 DATA "MERGE ","RENUMBER ","MEM ","DET
     ECT ","CHECK ","DISPLAY ","ERR"          <045>
1150 DATA "OUT ","END ","FOR ","NEXT ","DA
     TA ","INPUT#","INPUT "                   <124>
1160 DATA "DIM ","READ ","LET ","GOTO ","R
     UN ","IF ","RESTORE "                    <072>
1170 DATA "GOSUB ","RETURN ","REM ","STOP
     ","ON ","WAIT ","LOAD "                  <022>
1180 DATA "SAVE ","VERIFY ","DEF ","POKE "
     ,"PRINT#","PRINT ","CONT "               <195>
1190 DATA "LIST ","CLR ","CMD ","SYS ","OP
     EN ","CLOSE ","GET "                     <148>
1200 DATA "NEW ","TAB("," TO ","FN ","SPC(
     "," THEN "," NOT "                       <060>
1210 DATA " STEP ","+","-","*","/","↑"," A
     ND "                                     <172>
1220 DATA " OR ",">","=","<","SGN","INT","
     ABS"                                     <040>
1230 DATA "USR","FRE","POS","SQR","RND","L
     OG","EXP"                                <005>
1240 DATA "COS","SIN","TAN","ATN","PEEK","
     LEN","STR$"                              <118>
1250 DATA "VAL","ASC","CHR$","LEFT$","RIGH
     T$","MID$","GO "                         <210>
1260 :                                        <220>
32000 DATA 162,155,160,3,169,1,32,189,255,
      169,1,162,8,160,0,32,186,255,32,192     <252>
32001 DATA 255,162,1,32,198,255,162,5,32,2
      07,255,202,208,250,133,99,32,207        <191>
32002 DATA 255,133,98,32,209,189,32,207,25
      5,166,144,240,4,32,144,3,96,32,210      <047>
32003 DATA 255,201,34,208,238,32,225,255,2
      40,240,32,207,255,32,210,255,208        <160>
32004 DATA 243,169,13,32,210,255,162,3,208
      ,200,32,204,255,169,1,32,195,255        <005>
32005 DATA 76,204,255,36                      <014>
```

© 64'er

© 64'er

GRENZEN DER BETTELEI

Man kann Verständnis dafür aufbringen, daß User aus der DDR kaum eine Möglichkeit haben, an Soft- und Hardware heranzukommen und daher tauschen wollen. Aber daß auch Anzeigen veröffentlicht werden, in denen Westdeutsche Computer für die DDR geschenkt suchen, ist eine Frechheit. Diese Anzeigen grenzen an öffentliche Bettelei und gehören nicht in das 64'er-Magazin.

THOMAS HOLDACK
HELMUT KNOBEL
Celle

Natürlich können wir nicht sagen, welche dieser Anzeigen nun seriös sind und welche nicht. Dennoch sollten Sie und wir mit den Lesern der DDR zusammenhalten. Zur Information: Ein gebrauchter Plus/4 mit Datasette kostet in der DDR rund 3500 (dreitausendfünfhundert) Mark. Setzen wir den Preis mit den dortigen Einkommensverhältnissen gleich, kommen wir fast auf den dreifachen Preis in Westmark. Schade ist, daß dieser Umstand anscheinend von ein paar Lesern professionell ausgebeutet wird. Wir distanzieren uns ganz entschieden von solchen Machenschaften.

Die Redaktion

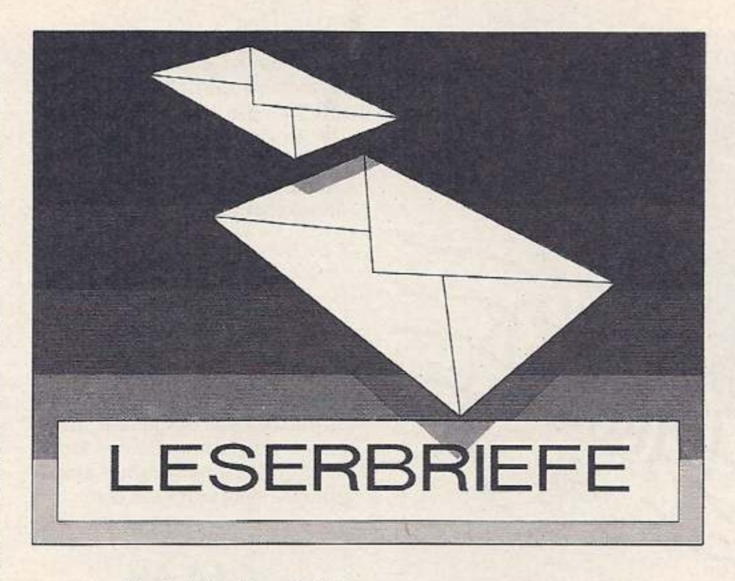
UNVERSCHÄMT

Es ist eine ziemliche Unverschämtheit von Commodore, so kurz nachdem der C 128 herausgekommen ist, gleich den Amiga zu bringen. Natürlich kauft sich dann jeder einen Amiga und auch die Software-Hersteller lassen die Supermaschine C 128 links liegen. Versuchen Sie doch mal, eine gute Anwendung zu kriegen, die einem Normalverdiener nicht gleich ein großes Loch ins Portemonnaie reißt. Oder hat irgend jemand irgendwo schon mal ein Spiel gesehen, das die hohe Auflösung (640 x 176 Punkte in Farbe) nutzt? Nein, alles stürzt sich auf den Amiga.

M. SCHNEIDER
Seelscheid

Damals, als man ihn vorstellte, sagte man: »Der PC für zuhause«. Ein PC braucht Laufwerke mit großer Speicherkapazität. Der PC 128 D hat eines mit nur 340 KByte. Ein PC der billigsten Preisklasse hat sogar eine Festplatte. Der C 128 D kennt sowas nicht. Treue C 64-Fans, die auf den C 128 umgestiegen sind, weil sie sich hier mehr Möglichkeiten erhofft hatten, sind enttäuscht worden.

HEINZ KREBS
Hanau



ALLES DREHT SICH UM C 16

Es mag schon sein, daß der C 16 fast ausgestorben ist. Haben die C 16-Benutzer nicht trotzdem ein Recht auf ein wenig Information?

BODO BRÄMISCH
Lirstal

Ich finde es ungerecht, daß wir C 16/116/Plus 4-Besitzer von C 64-Freaks angegriffen werden.

DANIEL SCHRÖTER
Buchs bei Zürich (CH)

Ich verfolge nun schon länger die Diskussion über den C 16 im 64'er-Magazin. Ich selbst besitze einen C 64 und zwei C 16. Da ich mit einem C 16 anfing und mir das 64'er-Magazin gekauft habe, um wenigstens ein paar Tips und Tricks zum C 16 zu bekommen, bin ich der Meinung, daß diese Rubrik für andere C 16-Benutzer ebenso wichtig ist wie für mich. Meine Meinung ist, daß diese eine Seite im Heft keinen Platz für ein 64'er-Listing wegnimmt. Das Argument, der C 16 sei zu alt, muß ich zurückweisen.

Der C 16 ist nur nicht so populär, weil es einfach zu wenig Software gibt. Dem C 16-User stellt sich meist die Frage: »Wo bekomme ich Software und Tips her?« Meine Antwort: »Im 64'er, wo sonst?«

FRANK WINSEMANN
Barsinghausen

WO BLEIBEN DIE LECKERBISSEN?

Nach Wilhelm Busch zitiert: »Man kennt die Absicht und ist verstimmt.« Das 64'er-Magazin bringt seitenlange Listings in Maschinensprache, und ich kann mir nicht vorstellen, daß irgend jemand, nicht einmal der »arme Schüler«, der in den privaten Anzeigen des 64'er-Magazins immer wieder erscheint, diese stumpfsinnige Arbeit auf sich nimmt. Wo bleiben die Leckerbissen, die früher mit kurzen Listings im 64'er öfter erschienen sind?

KARL BRUMMER
Mengen

Leider ist es so, daß in der Regel mit der Qualität der Listings auch die Länge zunimmt. Jedoch erhalten wir auch immer wieder ausgezeichnete kurze Listings, die wir Ihnen natürlich nicht vorenthalten. In diesem Zusammenhang möchten wir auf den neuen 20-Zeilen-Wettbewerb hinweisen, der in dieser Ausgabe startet.

Die Redaktion

IST COMMODORE SCHULD?

Die Firma Commodore ist im Werben die Größte, aber wenn man auf seinen defekten Computer wartet, dauert es. Bei einem Freund war der Monitor defekt, er hat sechs Wochen gewartet. Bei mir ist es der Computer und ich warte jetzt schon über drei Wochen. Ich finde das unverschämt. Kann man nichts dagegen unternehmen?

AXEL WENK
Bad Säckingen

In den vergangenen Wochen gab es bei bestimmten Ersatzteilen in der Tat eine angespannte Situation. Darauf hat Commodore reagiert und die entsprechenden Bauteile per Luftfracht einfliegen lassen, so daß allgemein eine bessere Ersatzteilversorgung eingetreten ist. Der Grund für diese Engpässe war die weltweite Verknappung von Bauteilen. Daher hielten Zulieferer vereinbarte Termine nicht ein. Als Folge war eine kontinuierliche Versorgung mit Teilen nicht gewährleistet. Da nur grundlegende Maßnahmen auf Dauer die Situation für unsere Kunden verbessern können, hat Commodore mit dem Aufbau einer speziellen Abteilung begonnen, die weltweit die Ersatzteilversorgung organisieren wird.

GEROLD HAHN
Pressesprecher
COMMODORE

PROGRAMM-SERVICE MIT MACKEN

Ich finde es toll, daß Sie einen Programm-Service auf Diskette anbieten. Weniger gut finde ich allerdings, daß man bei diesem System gezwungen ist, auch die Programme mitzukaufen, die man gar nicht haben will. Deshalb folgende Anregung:

Das 64'er-Magazin gibt bei jedem Listing den Platzbedarf auf Diskette und den hierfür angesetzten Preis an. Nun kann sich jeder seine individuelle Liste selbst erstellen und diese nebst einer entsprechenden Anzahl Leerdisketten sowie einem Verrechnungsscheck an Sie übersenden.

GABRIELE SCHULZ
Harsum

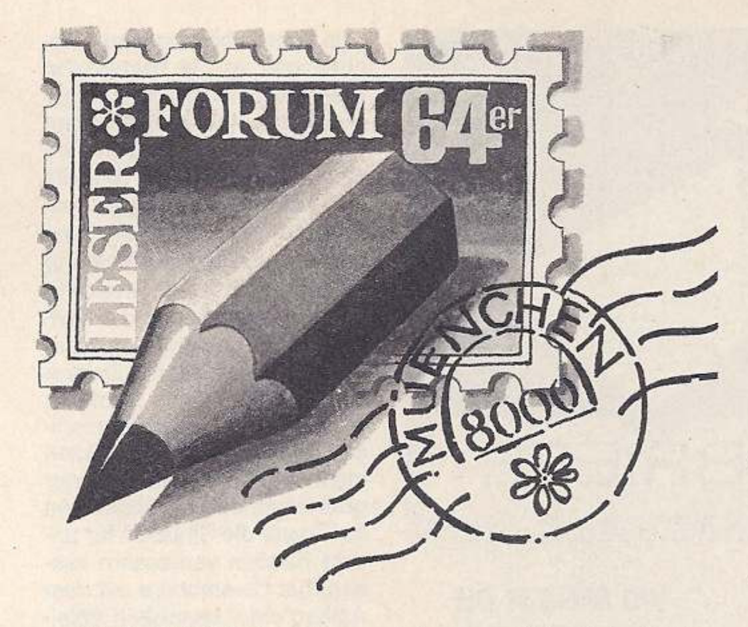
Die Idee ist gut. Jedoch läßt sie sich aus organisatorischen Gründen nicht realisieren. Der Aufwand wäre riesig.

Die Redaktion

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.



STAR GLEICH STAR?

Bisher ging ich davon aus, daß mein Star NG-10 baugleich mit dem NL-10 ist oder zumindest ESC/P-kompatibel. Doch das Programm »Plotten mit dem Drucker« aus dem 64'er-Magazin belehrte mich eines Besseren. Beim Ausdruck dreht der Drucker nicht zurück. Es sind keine Linien von unten nach oben, keine Kreise oder Buchstaben ausdruckbar. Das sonst spitzenmäßige Programm ist somit sinnlos.

Der Hex-Dump-Modus des NG-10 zeigte dann: Der Steuercode 1b 6a 18 sollte das Zurückdrehen bewirken. Dieser fand sich im Programm an Adresse 93b2. Doch mein Drucker kennt diesen Steuercode nicht, obwohl sonst die ESC/P-Norm verwendet wird. Das Gegenstück zu diesem Befehl, nämlich 1b 4a 18 (Vordrehen) ist vorhanden.

Auch die Definition eines Makros, das mit Linefeed eine Zeile zurückdreht, konnte nicht helfen, obwohl der Star NG-10 durchaus bidirektional transportieren kann. Zwar dreht der NG-10 zurück, ein Linefeed ist jedoch stets mit einem Carriage Return verbunden. Dadurch druckt der Drucker plötzlich am Anfang der Zeile, wo er gar nicht soll.

Kann man das Programm »Plotten mit dem Drucker« an den Star NG-10 anpassen? Wer weiß Rat?

PATRICK ALBERTS

ÄRGER MIT KOMMAS

Auf meinen Disketten entstehen von Zeit zu Zeit sogenannte Kommasequenzen, die als Filename nur ein Komma haben. Ich bin immer noch nicht dahintergekommen, wie diese Sequenzen entstehen. Obwohl nur ein einziges Programm auf diese bestimmte Diskette zugreift, muß ich alle paar Monate feststellen, daß es wieder um eine solche Sequenz mehr geworden ist. Wenn es sich dabei um irgendeinen Programmierfehler handelt, weiß ich nicht, wo ich anfangen soll zu suchen. Leider lassen sich die Sequenzen nicht löschen. Da mein Programm zusammen mit den DATA-Files fast die ganze Diskette benötigt, verschleudern diese Files je einen Block Speicherplatz. Bisher konnte ich dem nur beikommen, indem ich alles andere auf eine neue Diskette kopiert und die alte neu formatiert habe. Gibt es irgendeine Möglichkeit, diese Sequenzen zu löschen? Wie entstehen die Sequenzen überhaupt?

KLAUS GOERLITZ

BEFEHLS-STRING-AUSGABE

Ich habe einen C 128 D mit altem DOS 3.0. Wie kann ich in Assembler Befehls-Strings im C 64-Modus an die Floppy-Station senden? Die Floppy befindet sich im 1541-Modus und soll durch die Befehls-Strings »U0 > H1« und »U0 > H0« dazu bewegt werden, von Lesekopf 0 auf Lesekopf 1 umzuschalten und umgekehrt. Wer weiß Rat?

ANDREAS ZENNER

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

EX-SMON-DOS VERÄNDERN

Ich habe in meinen C 64 das EX-SMON-DOS eingebaut, hätte jedoch gerne anstelle des Monitors ein Kopierprogramm eingebunden. Was kann ich tun?

KLAUS-DIETER DISCHNER

C 64 AN AUTOBATTERIE

Wie kann ich den C 64 zum Beispiel an eine Autobatterie oder einen Zigarettenanzünder anschließen, so daß ich ihn mobil gebrauchen kann?

JACQUES DAMIAENS

MASTERTEXT UND OLIVETTI

Ich benutze das Programm MasterText 128. Ich bin damit ganz zufrieden, bis auf einen Fehler beim Ausdrucken. Ich verwende dazu eine Olivetti Typenradschreibmaschine mit Merlin-Interface am seriellen Ausgang.

Durch den Reset am Anfang des Druckens, der durch das Programm automatisch geschieht, wird mein Interface zurückgesetzt. Daraufhin folgt ein FF-Steuersignal und das DIN-A4-Blatt wird ausgeworfen, ehe der Text gedruckt werden kann. Dieses folgt danach. Das Löschen des Resetcodes mit der Druckersteuertabelle hat keine Auswirkung. Wer kann mir helfen?

HORST-PETER ALTVATTER

DRUCKER UND GEOS V1.2

Ich besitze einen Star NL-10 mit Commodore-Interface. Wenn ich mit Geos V1.2 Grafiken ausdrucken will, erscheint lediglich die Fehlermeldung »CAN'T FIND DRIVER«, obwohl ich die DIP-Schalter 1, 3, 5, 6 und 8 gemäß Ihrer Tabelle (64'er-Magazin 4/88, Seite 72) eingeschaltet habe. Was kann ich tun?

ACHIM HAAS
Ausgabe 8/88

Die Fehlermeldung entsteht wahrscheinlich, weil der benötigte Druckertreiber nicht auf Ihrer aktuellen Diskette steht. Sie müssen ihn von der Treiber-Diskette auf je-

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

de Arbeitsdiskette umkopieren. Zudem sollten Sie Ihre Geos V1.2-Diskette für 39 Mark beim Markt & Technik Buchverlag umtauschen. Sie erhalten dann für den STAR NL-10 bessere Treiber sowie ein komplettes deutsches Geos der Version 1.3.

FLORIAN MÜLLER

BOGEN IN GRAD

Welche Möglichkeiten gibt es beim C 64, Sinus-, Cosinus- und Tangenszahlen in Gradzahlen umzuwandeln? Bei einem Taschenrechner ist dies ja bekanntlich problemlos möglich.

BODO HÖMBERG
Ausgabe 6/88

Die Lösung des Problems ist recht einfach. Im Handbuch des C 64 steht unter Anhang H auf Seite 140 unter anderem der Arcussinus, Arcustangens und Arcuscosinus. Da die Angaben im Bogenmaß sind, müssen diese erst noch in das Gradmaß umgeformt werden. Sie müssen das Ergebnis also mit (180/π) multiplizieren:

```
ARSIN(X)=
ATN(X/SQR(1-X↑2)2))*180/π
ARCOS(X)=(π/2-
ATN(X/SQR(1-X↑2)2))-/2)*180/π
```

Für den Arcustangens muß man nichts umformen, da es diese Funktion im Basic des C 64 gibt:

```
ATN(X)*180/π
```

Allerdings muß vor der Berechnung eine Abfrage gemacht werden, ob die Sinus- und Cosinuswerte 1 sind, denn dann tritt ein »DIVISION BY ZERO ERROR« auf. Die entsprechenden Grade sind beim Sinus 90 und beim Cosinus 0. Weiterhin gilt zu beachten, daß die Winkelangaben nur für das erste Quartal gelten. Wenn man zum Beispiel den Sinuswert des

Winkels 135 in die Funktion einsetzt, erhält man als Winkel 45 Grad.

»POKE PLAY ON TAPE«

Als ich neulich an meinem C 64 saß, probierte ich ein paar POKEs aus. Darunter war auch

```
POKE 56323,200
```

Nach Drücken von <RETURN> erhielt ich die Meldung

```
READY
LOAD
PRESS PLAY ON TAPE
```

Kann man mit diesem POKE wirklich Programme laden, oder ist es ein Bug im Betriebssystem des C 64? Ich kann es nicht testen, da ich nur eine Floppystation besitze.

JOSEF HORVAT
Ausgabe 7/88

Durch POKE 56323,200 wird Bit 7 der Speicherstelle $D0C1 (sie dient zur Tastaturabfrage, siehe Bild) vom Lese- in den Schreibbetrieb geschaltet. Da der Interpreter nun diese Speicherstelle nicht mehr lesen kann, bekommt er bei einem Leseversuch immer das Ergebnis Null (keine Spannung). Eine Null bedeutet aber bei der Tastaturabfrage, daß eine Taste gedrückt wurde. Der C 64 »glaubt« also, es sei eine Taste aus der Spalte mit Bit 7 (Bild) gedrückt worden. Bit 7 deshalb, weil in der Zahl 200 die Zahl 128 steckt. Alle anderen Bits sind unwichtig, der Effekt tritt auch bei POKE 56323,128 ein.

PORT A ($DC00)	PORT B ($DC01) BIT 7
0	↑↓
1	SHIFT LINKS
2	X
3	V
4	N
5	,
6	/
7	RUN-STOP

Die Speicherstelle $D0C1 dient zur Tastatur-Abfrage

Da der C 64 bei der Überprüfung, welche der Tasten gedrückt wurde, auch Bit 7 der Speicherstelle $D0C1 verwendet und Wert Null »Taste gedrückt« bedeutet, »glaubt« der Computer, alle Tasten von Bit 7 (Bild) seien gedrückt, also auch <SHIFT> und <RUN/STOP>. Das bewirkt den LOAD-Befehl.

KLAUS KURSAWE

FLUCHT UNTER TURBO-PASCAL

Ich habe einen C 128 D mit Epson LX 800-Drucker und Wiesemann Interface 92000/G. Wie kann ich unter CP/M einen deutschen Zeichensatz erhalten und unter Turbo-Pascal Escape-Fluchtsequenzen an den Drucker schicken? Versuche, das Problem mittels des Utility-Programms »SETUP« zu lösen, blieben erfolglos. Liegt es am Interface oder an meiner CP/M-Version (8.12.85)?

THOMAS LANGHANS

GRIECHISCHES MASTERTEXT 128

Ich arbeite mit einem C 128, dem Star NL-10 und der Textverarbeitung »Mastertext 128«. Für Formeln und ähnliches benötige ich häufig Sonderzeichen und griechische Buchstaben. Im Sonderheft 18 ist auf Seite 136 der Zeichensatz-Editor »MacMatrix« veröffentlicht, dessen Zeichensätze aber nur im C 64-Modus zum Drucker geschickt werden können. Von dort gelangt man aber nicht mehr in den C 128-Modus. Kann man MacMatrix auf den C 128 umstellen?

KLAUS-DIETER SCHUBERT

AUSDRUCK VON BTX-SEITEN

Ich besitze einen C 128 mit Drucker Epson FX-85 und das Btx-Decoder-Modul von Commodore. Leider ist es mir bisher nur möglich, Btx-Seiten auf Diskette zu speichern und am Bildschirm anzusehen. Für Buchungs- und Zahlungsvorgänge ist es jedoch nötig, zum Beispiel einen Kontoauszug als Hardcopy ausdrucken zu lassen. Wer weiß, wie man Btx-Seiten als Hardcopy auf dem FX-85 ausgeben kann?

CHRISTOPH KARL
Ausgabe3/88

Wenn Sie <F7> und <X>(fer) eingeben, erscheint ein kleines Untermenü mit der Frage »Drucker oder File?«. Nach Eingabe von »D« wird der Inhalt des Bildschirms ausgedruckt.

WILFRIED HAHNE

WARNTON VOR ZEILENENDE

Beim Programmieren oder Schreiben mit dem C 64 passiert es mir oft, daß die maximal zulässige Anzahl von 80 Zeichen überschritten wird. Wie kann ich erreichen, daß nach jedem <RETURN> und Eingabe von zum Beispiel 70 Zeichen ein erster und beim 75. Zeichen ein zweiter Warnton erzeugt wird?

GÜNTER KRICHBERG
Ausgabe 5/88



Folgendes Maschinenprogramm ist eine Lösung für Ihr Problem:

```
10 DATA 165, 211, 201, 70, 208
, 36, 169, 0, 141, 4, 212, 16
9, 100, 141, 0, 212, 141, 1,
212, 169 <253>
20 DATA 170, 141, 5, 212, 169,
 0, 141, 6, 212, 169, 15, 141
, 24, 212, 169, 17, 141, 4, 2
12, 76, 49 <36>
30 DATA 234, 201, 75, 240, 216
, 76, 49, 234, -1 <208>
100 READ A: IF A=-1 THEN POKE
 788,60: POKE 789,3:END <15>
110 POKE 828+B,A <48>
120 B=B+1 <219>
130 GOTO 100 <58>
```

Es arbeitet im IRQ (diese Routine wird jede sechzigstel Sekunde angesprungen) und gibt, nachdem 70 Zeichen geschrieben wurden, einen Ton aus. Nach weiteren fünf Zeichen wird erneut ein Ton ausgegeben. Das Maschinen-Programm wird mit <RUN/STOP> + <RESTORE> abgeschalten und mit

```
POKE 788,60:POKE 789,3
```

aktiviert. Nach Benutzung der Datasette oder nach einem Reset funktioniert die Routine nicht mehr. Ändern Sie jedoch die Zeile 100 und 110, so ist auch dieses möglich, nachdem

```
SYS 64738
```

eingegeben wurde. Die neuen Zeilen sehen so aus:

```
100 READ A: IF A=-1 THEN
POKE 788,0: POKE 789,192:
END <223>
110 POKE 49152+B,A <116>
```

STEFAN KORNEXL

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Trotz Urlaub, heißer Tage und Badevergnügen ist die Flut an Fragen und Lösungen ungebrochen. Was dazu führte, daß ich mal wieder wenig von Sommer und Sonne sah. Dafür gibt's auch diesmal ein tolles Leserforum. Und wenn Ihr es gerade auf Malta oder den Malediven lest — denkt an mich.



FINAL CARTRIDGE II MIT SCHALTER

Ich habe das Final Cartridge II und möchte gerne wissen, ob es möglich ist, dieses mit einem Schalter abzuschalten, ohne es immer aus dem Erweiterungs-Port ziehen zu müssen? Der KILL-Befehl hilft nicht immer. Wenn ja, wo und wie muß dieser Schalter angebracht werden?

ROBERT DIESNER

TEXTFENSTER BEI AMICA PAINT

Gibt es eine Möglichkeit, in die mit Amica Paint erstellten und anschließend mit »Show Pic. 52480« geladenen Bilder ein Textfenster zu bringen?

JÜRGEN ESSER

Kletts Bildschirm-Büffelei



Wenn ein renommierter Schulbuch-Verlag Lern-Software anbietet, kann man ein fachlich fundiertes Ergebnis voraussetzen. Doch wie sieht es im Detail mit den Lernprogrammen des Klett-Verlags aus?

Spanisch, Algebra, Kopfrechnen und Rechtschreibung - schwieriger Stoff, den vier Lernprogramme des Klett-Verlags mit C 64-Hilfe auf angenehme Weise vermitteln wollen. »Grund- und Aufbauwortschatz Spanisch«, »Algebra 7./8. Schuljahr«, »Rechtschreibung I - Dehnung und Schärfung« sowie »Kopfrechnen« haben wir unter die Lupe genommen. Zu Spanisch, Algebra und Rechtschreibung sind Begleitbücher erschienen. Die Erfahrung des Herausgebers im Schulbereich zeigt sich vor allem im Konzept dieser drei Programme: Die vom Computer gestellten Aufgaben müssen im Arbeitsheft gelöst werden, und die Ergebnisse werden dann nur noch vom Rechner überprüft.

Spanisch

Alle vier Programme werden mit einem kleinen Beiheft im Format einer 5¼-Zoll-Diskette ausgeliefert. Die Dokumentation ist überwiegend knapp, aber gut verständlich. Der Spanisch-Trainer wird mit einer System- und einer Vokabeldiskette ausgeliefert, wobei die Vokabeln in Grundwortschatz, Grundwortschatz mit Anwendungsbeispielen, Aufbauwortschatz sowie in Grund- und Aufbauwortschatz eingeteilt sind.

Themenbereiche lassen sich frei wählen, von »Literatur« bis »Morgentoilette« ist alles vertreten. Auch an zum jeweiligen Thema passende Redewendungen wurde gedacht. Das Programm ist in vier übersichtliche Menüs unterteilt, welche über die Funktionstasten gesteuert werden. Die Einstellung diverser Parameter wie Hintergrundfarbe, Ton und Sekundäradresse des Druckers ist vorgesehen, so daß der Anwender das Programm seinem Geschmack anpassen kann. Die auf Dauer etwas nervtötende akustische Untermalung läßt sich abschalten.

Die positiven Details des Programms überzeugen: So stehen neben den deutschen Umlauten auch spanische Sonderzeichen zur Verfügung. Die Belegung der Tastatur ist allerdings nicht besonders glücklich gewählt, zudem sind zwei der im Beiheft angegebenen Tastenkombinationen vertauscht. Kleinere Eingabefehler werden vom Programm erkannt; einmaliges Verbessern ist vorgesehen.

Schwachpunkt des Programms ist der Ausdruck: Nur die eigenen Vokabeldateien sind problemlos auszudrucken, wobei der angeschlossene Drucker unbedingt dem ESC/P-Standard entsprechen und über einen spanischen Zeichensatz verfügen muß.

Das Programm eignet sich nicht zuletzt durch die zahlreichen Themenbereiche und den umfangreichen Wortschatz gut zum Erlernen von Spanisch. Die vom Verlag empfohlene Kombination von Buch und Computer sorgt dafür, daß einem nach einiger Zeit nicht mehr alles das, was spanisch ist, auch spanisch vorkommt. Der Preis von 68 Mark erscheint dennoch zu hoch.

Algebra

Das getestete Algebra-Programm befaßt sich mit dem Rechnen in den ersten Jahren der Mittelstufe, man kann Prozentrechnung, Bruchrechnung, Gleichungssysteme und Umformungen trainieren. Bei der Themenauswahl wirkte sich die große Erfahrung des Klett-Verlages im Schulbereich sicher positiv aus.

Einige Zeit benötigt man, um sich mit der etwas umständlichen Eingabe der Lösungen vertraut zu machen. Man lernt, die Aufgaben schnell abzuschreiben, da diese zum Teil nur kurze Zeit auf dem Bildschirm zu sehen sind; ob damit auch der Verkauf des Begleitbuchs gefördert werden soll?

Kommt man einmal nicht weiter, hilft der C 64 durch Angabe des nächsten Lösungsschritts. Das Endergebnis wird aber verschwiegen, was wir als pädagogische Maßnahme auffassen. Ein insgesamt empfehlenswertes Programm.

AUFGABE:

Notiere das folgende Gleichungssystem in dein Heft und löse es dort zeichnerisch. Gehe dabei vor wie in Aufgabe 3, Seite 103.

$y = -\frac{2}{3}x + 2 \quad \wedge \quad y = -3x - 5$

Wenn Du die Aufgabe gelöst hast, drücke RETURN !

Insgesamt empfehlenswert: Algebra 7./8. Schuljahr

Weit mehr noch überzeugt »Rechtschreibung I«, besonders durch die bemerkenswerte Vielfalt der Aufgabenformen. Die Palette reicht vom Einsetzen bis zu »Suchseln«. Gerade durch die spielerische Form fällt es Anwendern im Alter von 8 bis 14 Jahren nicht schwer, die Übungen konsequent durchzuarbeiten, und so stellt sich dann mit ziemlicher Sicherheit der gewünschte Lernerfolg ein. Dazu tragen die hervorragenden Aufgaben und die Tatsache bei, daß man sich an die alte Weisheit gehalten

Rechtschreibung

hat, daß Rechtschreibung nur durch Schreiben erlernt werden kann.

Von den vier Programmen ist es bei weitem das beste: es überzeugt durch Konzept und Inhalt. C 64-Begeisterte, die mit »ck« und »k«, »z« und »tz« oder der Dehnung auf Kriegs-

Löse das folgende Silbenrätsel und schreibe die Wörter in Dein Heft.

a - al - bi - cil - de - de - di
e - e - ga - ju - ki - ko - li - lier
lin - mar - mie - ne - ne - ne - ni
ni - ni - ri - rus - pa - pe - pra
ri - sym - ter - thie - tin - vi - we

1 zweiteiliger Badeanzug
2 Giftstoff im Tabak
3 ansteckende Massenerkrankung
4 Zuneigung, Wohlgefallen
5 Suppenschüssel
6 mit Schokolade überzogene Süßigkeit
7 Krankheitserreger
8 besonders wirksames Antibiotikum
9 pflanzliches Speisefett
10 Schmuckhändler,Goldschmied

S	C	H	M	I	E	D	E	X	R
C	Y	Z	I	X	Y	I	Z	X	A
H	W	I	E	S	E	E	Y	Z	D
I	X	Y	T	Z	X	B	Y	Z	I
E	N	I	E	R	E	K	N	I	E
N	I	X	Y	K	I	E	S	Z	S
B	E	T	R	I	E	B	X	U	C
E	T	I	Y	E	Z	I	X	I	H
I	E	E	Y	M	Z	E	Z	E	E
N	N	F	X	E	Y	R	Z	R	N

Suche die 15 Wörter mit ie aus dem Wörterversteck und schreibe sie in Dein Heft

Ausgesprochen vielseitig: »Rechtschreibung I« (Dehnung und Schärfung)


64ER ONLINE

fuß stehen, ist es wirklich ans Herz zu legen.

Beim »Kopfrechnen« spielt der C 64 die Rolle desjenigen, der sich immer wieder neue Aufgaben ausdenkt. Da das Kopfrechnen in erster Line eine Sache der Geschwindigkeit ist,

Kopfrechnen

kommt es bei einem Computerprogramm auf gute Eingabe- und Auswertungsroutinen an. Aber gerade bei der Eingaberoutine liegen die Schwächen dieses Programms. Eingabefehler werden zwar abgefangen, aber besonders die Korrektur einer Eingabe ist zeitraubend und verfälscht die Auswertung unter Umständen erheblich.

Das Programm stellt Aufgaben in den vier Grundrechenarten, deren Schwierigkeitsgrad ausgewählt werden kann, aber auch automatisch über die Geschwindigkeit und Richtigkeit der Lösungen den Fähigkeiten des Benutzers angepaßt wird. Die differenzierte Auswertung der Lösungen ist zwar gut gelungen, aber insgesamt kann Kopfrechnen nicht voll überzeugen.

Know-how

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß es dem Klett-Verlag gut gelungen ist, die Themen aus dem Schulbereich in Lernprogramme umzusetzen. Einzig Kopfrechnen ist höchstens durchschnittlich. Bei Algebra und Rechtschreibung könnten die Eingaberoutinen besser sein, so ist zum Beispiel der Cursor nicht unter Kontrolle gebracht worden, und Fehlermeldungen werden nicht immer abgefangen. Beim Kopfrechnen ist dies zwar geschehen, allerdings auf Kosten der Geschwindigkeit. Alle Programme sind größtenteils in Basic geschrieben. 29 Mark pro Diskette erscheint für das Kopfrechnen-Programm überhöht, für die beiden anderen jedoch angemessen. 68 Mark für den Spanisch-Trainer ist ein stolzer Preis.

(M. Blaske/J. E. Henscher S. Masuhr/pd)

Den Disketten a

64'er TEST

Was befindet sich wo und warum auf einer Diskette? Diese Fragen lassen sich nur mit einem Diskettenmonitor beantworten. Zwei Konkurrenten zeigen, was sie können.

Obwohl es inzwischen schon einige Diskettenmonitore als Public-Domain-Software auf dem Markt gibt, versuchen gleich zwei Programme, sich neu zu etablieren. Das erste Programm mit dem verheißungsvollen Namen »Ultra Disk Monitor« unterteilt sich in zwei eigenständige Programme: die Disk-Tools und den Monitor. Vom Monitor befinden sich wiederum einige Versionen mit unterschiedlichen Startadressen auf der Diskette. Die sehr gute Anleitung besteht aus einem 24-seitigen Heft aus Hochglanzpapier.

Etwas nüchterner ist das Disk-Tool V6.5 gehalten. Es enthält jedoch mehr, als seine Verpackung erwarten läßt. Die relativ dürftige Anleitung besteht aus drei lose zusammengelegten DIN-A3-Zetteln. Das Disk-Tool ist durch einen umfangreichen Kopierschutz vor dem Anlegen einer Sicherheitskopie gesichert. Sollte das Original beschädigt werden, erhält man gegen 15 Mark eine neue, unversehrte Diskette.

Das Hauptaugenmerk des Ultra Disk Monitors ist der Diskettenmonitor, der Standard-Funktionen wie Block lesen, bearbeiten und schreiben beherrscht. Beim Disk-Tool V6.5 ist ein ähnlicher Monitor integriert, der auch ähnliche Leistungsmerkmale aufweist. Etwas ungewöhnlich, aber durchaus bequem ist, daß auch hier die typische Menüstruktur beibehalten wurde.

Doch bleiben wir noch bei den Gemeinsamkeiten. Beide enthalten Programme, die der Directory-Manipulation dienen. Während man bei Disk-Tool V6.5 aus einem Menü wählen kann, lädt man beim Ultra Disk Monitor ein eigenständiges Programm. Danach scheiden sich die Geister beider Programme. Der Ultra Disk-Tool bearbeitet lediglich die Spur 18, das Inhaltsverzeichnis. Aus den in Bild 1 ersichtlichen Funktionen ist als Besonderheit nur die alphabetische Aufwärts-Sortierung hervorzuheben.

Ganz anders präsentiert sich das Disk-Tool V6.5. Sein Schwerpunkt liegt in der Bearbeitung der direkten Disketteninhalte. Das schließt auch eine Behandlung sämtlicher Diskettenfehler mit ein. Im Hauptteil (Bilder 2 und 3) ist zunächst den Punkten Errors und Header & Sektor-Editor besondere Beachtung zu schenken. Errors dient der Erkennung von Fehlern und der Erstellung eigener einfacher Kopierschutzverfahren (Bild 2). Im Header & Sektor-Editor geht es dann schon härter zur Sache (Bild 3). Von der Reparatur fehlerhafter Disketten bis hin zur Erstellung komplizierter Kopierschutzverfahren bieten sich ein weites Feld. Allerdings soll-

```
design : M.Lenord & T.Nisbach

f1 : id-rename
f2 : validate
f3 : sort-manual
f4 : sort-alphabetic
f5 : command
f6 : lock/unlock
f7 : directory
f8 : exit

(c) by Martin-EDV-Service
```

1 **Alle Funktionen des Ultra Disk-Tools**

64'er-Wertung: Disk-Tool V6.5

Kurz und bündig:

Disk-Tool V6.5 bietet umfangreiche Diskettenmonitorfunktionen. So lassen sich alltägliche Aufgaben ebenso erledigen wie zum Beispiel das Erstellen eines Kopierschutzes. Durch den gewaltigen Funktionsumfang richtet ein Einsteiger unter Umständen mehr Schaden als Nutzen an, der Profi erhält dagegen ein hochgezüchtetes Diskettenwerkzeug.

Positiv:

- umfangreiche Manipulations-Möglichkeiten
- Erstellen eines eigenen Kopierschutzes
- mit Kopierprogramm für andere Programme

Negativ:

- sehr knappe Anleitung
- Kopierschutz

Wichtige Daten:

Produkt: Disk-Tool V6.5
Preis: 49 Mark
Vertrieb: Klaus Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz

64'er-Wertung: Klett-Lernsoftware

Kurz und bündig

Es ist dem Klett-Verlag gelungen, seine Erfahrung aus dem Schulbereich in gute Software umzusetzen. Die Programme sind in Basic geschrieben und zeigen Schwächen bei der Geschwindigkeit, den Eingaberoutinen und der Fehlerbehandlung. Die Preise sind akzeptabel bis zu hoch.

Positiv

- Erfahrungsschatz des Herausgebers umgesetzt
- Begleitbuch erhältlich
- Aufgabenlösung im Heft
- spielerische Form der Übungen

Negativ

- schlechte Eingaberoutinen
- oft lange Wartezeiten
- mangelhafte Fehlerbehandlung

Wichtige Daten

Produkte: Trainingsdisketten »Grund- und Aufbauwortschatz Spanisch«, »Algebra 7./8. Schuljahr«, »Rechtschreibung I - Dehnung und Schärfung«, »Kopfrechnen«
Preise: je Diskette 29 Mark, »Spanisch« (2 Disketten) 68 Mark.
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541, Drucker Epson RX-80 F/T
Hersteller: Ernst Klett Verlag, Postfach 809, 7000 Stuttgart

- »Grund- und Aufbauwortschatz Spanisch« von Markus Böhner, 2 Disketten mit Beiheft (20 Seiten), ISBN 3-12-111780-7, 68 Mark. Der Verlag empfiehlt, das Klett-Buch 52371 »Grund- und Aufbauwortschatz Spanisch« von Carl Heupel als Ergänzung zu verwenden.
- »Algebra 7./8. Schuljahr« von Hans, Karola und Uwe Bergmann, Diskette mit Beiheft (10 Seiten), ISBN 3-12-111790-4, 29 Mark. Der Verlag empfiehlt, das Klett-Buch 922001 »Training Algebra - 7./8. Schuljahr« von Hans Bergmann als Ergänzung zu verwenden.
- »Rechtschreibung I - Dehnung und Schärfung« von Karola und Uwe Bergmann, Diskette mit Beiheft (16 Seiten), ISBN 3-12-111950-8, 29 Mark. Der Verlag empfiehlt, das Klett-Buch 922055 »Training Rechtschreibung I - Dehnung und Schärfung« von Dietger Feiks und Ella Krauß als Ergänzung. Buch und Diskette gibt es auch als Paket (Klett 922091).
- »Kopfrechnen« von Klaus Zeeb, Diskette mit Beiheft (6 Seiten), ISBN 3-12-111850-1, 29 Mark.

ufs Bit geschaut

te man mit der Architektur einer Diskette vertraut sein, bevor man derartige Manipulationen vornimmt. Ein weiterer positiver Aspekt ist die überall präsente Hardcopy-Routine, die bei allen tabellarischen Anzeigen auf Tastendruck hin aktivierbar ist. Man erspart sich so das umständliche zeitraubende Mitschreiben wichtiger und mehrmals benötigter Informationen.

Die Weiterführung der Kopierschutzerstellung geht sogar so weit, daß ein eigener Anti-Nibble-Kopierschutz, Killertracks und Halbspuren erzeugt werden können. Überhaupt wurde beim Disk-Tool viel Programmierarbeit investiert, um möglichst komplexe Schutzmechanismen zu erdenken. Auch an so verwirrende Funktionen wie das Vertauschen ganzer Tracks oder das logisch falsche Durchnumerieren der Tracks wurde gedacht. Das beste Beispiel, wie dies alles unter einen Hut zu bringen ist, demonstriert das Disk-Tool an sich selbst. Es ist so gut geschützt, daß es keinem der bisher bekannten Programme gelungen ist, es zu kopieren. Auch das mitgelieferte Nibble-Kopierprogramm, das ansonsten gute Dienste leistet, mußte scheitern.

Wie aber bekommt man das als Anwender der Kopierschutztechniken dann geregelt? Ganz einfach: Zwei Zusatzprogramme, beide in Basic geschrieben, werden mitgeliefert. Sie erkennen erzeugte Fehler und können die Inhalte analysieren. Der Einbau in eigene Programme ist einfach.

Ein direkter Vergleich der beiden Programme erscheint unfair, da sie auf unterschiedliche Zielgruppen ausgerichtet sind. Der Ultra Disk Monitor wendet sich an Einsteiger, das Disk-Tool V6.5 eher an Profis, selbst bei 20 Mark Mehrkosten (Ultra Disk Monitor: 29 Mark, Disk-Tool 49 Mark) ist es eine lohnende Anschaffung. Der einzige Schwachpunkt, die etwas dürftige Anleitung, macht einen deutlich höheren Kenntnisstand notwendig. Ein Einsteiger ist damit sicher überfordert. (M. Ohnesorg/ap)

64'er-Wertung: Ultra Disk Monitor

Kurz und bündig:

Der Ultra Disk Monitor bietet sämtliche Standard-Funktionen wie Block lesen, bearbeiten und schreiben, Directory sortieren und einzelne Tracks formatieren. Der Diskettenmonitor liegt in zehn Versionen für verschiedene Speicherbereiche vor.

Positiv:

- ausführliche Anleitung
- geringer Preis
- kein Kopierschutz

Negativ:

- vergleichsweise geringer Funktionsumfang
- Aufteilung in Disketten-Monitor und Disketten-Tool

Wichtige Daten:

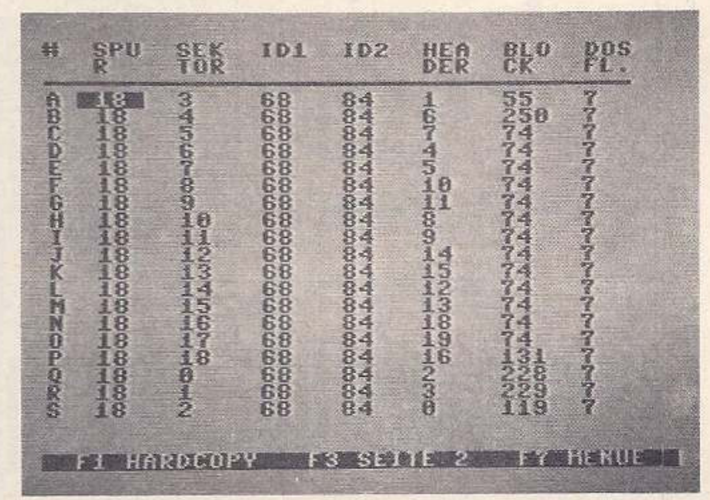
Produkt: Ultra Disk Monitor
Preis: 29 Mark
Vertrieb: Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen 1

ERRORS

FEHLER SUCHEN UND ANZEIGEN
SYNC-SPUR ERZEUGEN
FEHLER ERZEUGEN (#20-#29)
MENUE

BITTE WAEHLEN

2 Alle Fehler können vom Disk-Tool V6.5 erzeugt werden



#	SPUR	SEKTOR	ID1	ID2	HEADER	BLOCK	DOS FL.
A	18	3	68	84	1	55	7
B	18	4	68	84	6	250	7
C	18	5	68	84	7	74	7
D	18	6	68	84	4	74	7
E	18	7	68	84	5	74	7
F	18	8	68	84	10	74	7
G	18	9	68	84	11	74	7
H	18	10	68	84	8	74	7
I	18	11	68	84	9	74	7
J	18	12	68	84	14	74	7
K	18	13	68	84	15	74	7
L	18	14	68	84	12	74	7
M	18	15	68	84	13	74	7
N	18	16	68	84	18	74	7
O	18	17	68	84	19	74	7
P	18	18	68	84	16	131	7
Q	18	0	68	84	2	228	7
R	18	1	68	84	3	229	7
S	18	2	68	84	0	119	7

F1 HARDCOPY F3 SEITE 2 F7 MENUE

3 Umfangreiche Manipulationen mit dem Header & Sektor-Editor

Prozessorstopp im Selbstbau

Mit dem kleinen Hardwarezusatz zum Nachbauen läßt sich jedes Programm per Tastendruck anhalten. Somit kann jeder auf einfachste Weise auch solche Spiele unterbrechen, in denen bisher keine Stoppfunktion eingebaut war.

Ärgern Sie sich auch darüber, daß man Spiele häufig nicht anhalten kann? Bei unserer kleinen Bauanleitung reicht ein einfacher Tastendruck und das Spiel oder was Sie sonst im Computer haben, steht. Möchten Sie weiterspielen, ist erneut der Taster zu drücken und schon geht's weiter.

So funktioniert der Prozessorstopp:

Am Expansion-Port befindet sich ein Eingang namens DMA (Direct Memory Access = direkter Speicherzugriff). Wird auf diese Leitung ein Spannungspegel von 5 Volt gelegt, stellt der Prozessor seine Arbeit ein, das heißt er klemmt sich selbst von allen Daten- und Adreßleitungen ab und kann somit weder auf den Adreßbus noch auf den Datenbus zugreifen. Gedacht ist dieser Eingang, um den C 64 zum Beispiel mit anderen Prozessoren zu betreiben. Alle CP/M-Karten, in denen ja ein Z80-Prozessor eingebaut ist, arbeiten nach diesem Prinzip. Unsere Schaltung besteht im wesentlichen aus zwei Flippflops. Der Ausgang des ersten Flipflops (Q) springt auf 5 Volt, sobald der Taster gedrückt wird. Die Spannung wird so lange gehalten, bis man erneut den Taster drückt.

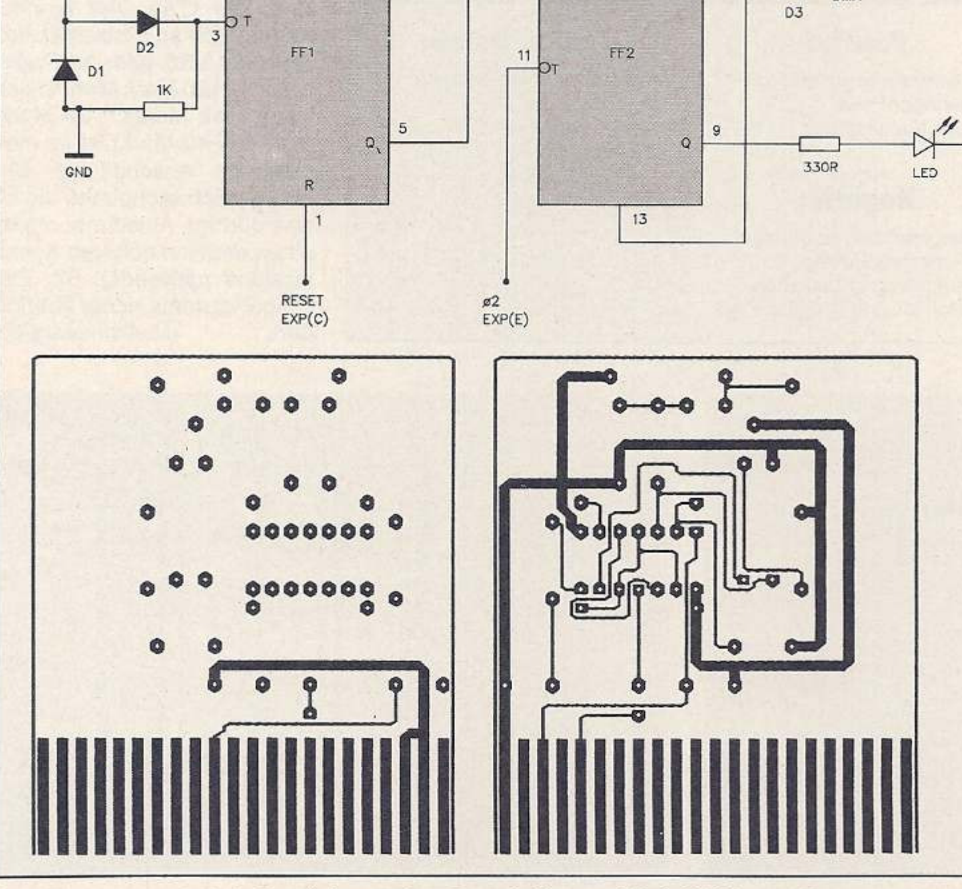
Das zweite Flipflop synchronisiert das Ein- und Ausschalten mit dem Prozessortakt. Würde das nicht geschehen, könnte der DMA-Eingang am Expansion-Port auf low liegen, während sich der Prozessor in einem Arbeitszyklus befindet, was unweigerlich zum Absturz des Computers führt.

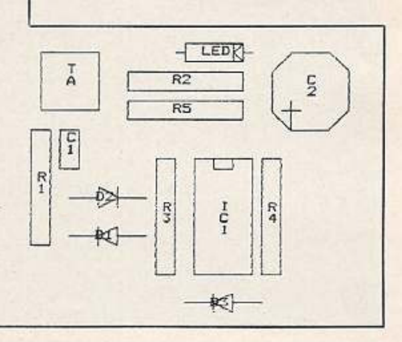
Der Platinenaufbau

Die Schaltung (Bild) ist so einfach gehalten, daß es sich kaum lohnt, eine Platine zu ätzen. Am besten verwendet man zum Aufbau eine Lochrasterplatine (Rastermaß $\frac{1}{20}$ Zoll), die es in jedem Elektronik-Fachgeschäft gibt. Diejenigen, die sich eine Freihandverdrahtung nicht zutrauen, finden ein entsprechendes Layout ins Bild.

Um sich das Ätzen einer doppelseitigen Platine zu ersparen, kann man den einseitigen Expansion-Port-Stecker absägen und eine doppelseitige Leiterplatine ankleben, deren Leiterbahnabstand dem Rastermaß des Expansion-Ports entspricht ($\frac{1}{20}$ Zoll). Dann werden die Ein- und Ausgänge über Drähte mit der Leiterplatine verbunden. Der Taster selbst läßt sich direkt auf der Lochrasterplatine oder der geätzten Platine unterbringen.

(Michael Sonntag/ah)





Layout (spiegelverkehrt), Bestückungsplan, Bauteileliste und Schaltbild zum »Prozessorstopp«


64ER ONLINE

Fernseher oder Monitor? —

64'er TEST

Steht man vor der Wahl, sich einen Farbmonitor anzuschaffen, muß man sich die Frage stellen: Soll es ein Farbfernsehgerät mit entsprechenden Anschlüssen oder ein Monitor sein? Hier zeigen wir Ihnen, was das neue universell einsetzbare Farbfernsehgerät von Philips leistet.

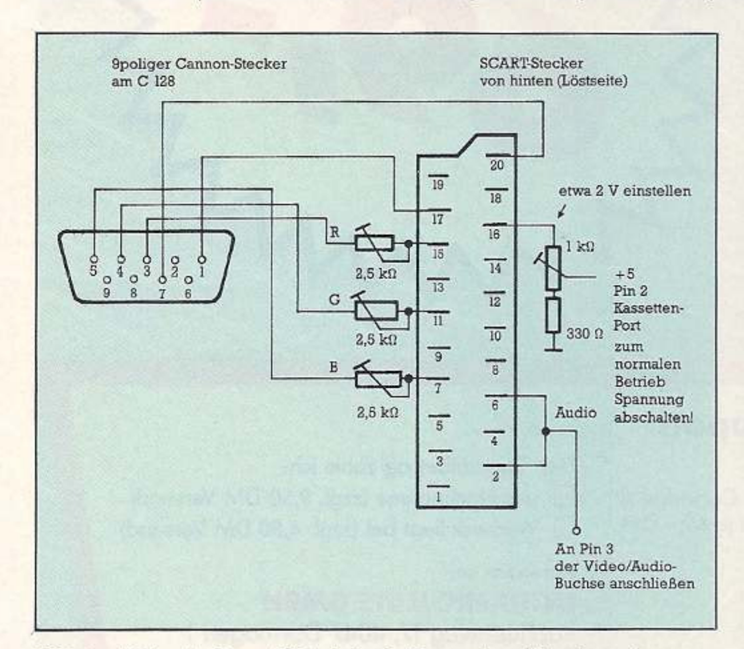
von Achim Hübner



Der tragbare Philips läßt sich problemlos an den C 64 und C 128 anschließen

Immer mehr Firmen entschließen sich dazu, in ein normales Farbfernsehgerät zusätzliche Anschlüsse für Computer oder Videorecorder einzubauen. So auch die Firma Philips mit ihrem neuen Portabel »Philitina 1211«. Neben dem Video- und Toneingang verfügt das Gerät über eine Scart-Buchse, an der alle genormten Signale angeschlossen sind. Somit läßt sich die »Philitina« problemlos mit jedem C 64 und C 128 (40-Zeichen-Bildschirm) verbinden. Bei einigen älteren Modellen des C 64 ist das Videosignal als solches nicht herausgeführt. Es existiert nur ein Chrominanz- (Farbinformationen) und ein Luminanzsignal (S/W-Informationen). Der Anschluß ist jedoch auch hier möglich, indem man das Chrominanzsignal über einen 0,5- bis 1 kΩ-Widerstand mit dem Luminanzsignal verbindet. Dieses Mischsignal stellt dann wieder das komplette Videosignal dar. Da an der Scart-Buchse RGB-Eingänge vorhanden sind, läßt sich an dem Fernsehgerät auch ein C 128 im 80-Zeichen-Modus betreiben. Allerdings gestaltet sich der Anschluß etwas schwieriger, denn an der 9poligen Cannon-Buchse am C 128 liegt ein digitales RGB-Signal an, das Fernsehgerät verkraftet aber nur ein analoges RGB-Signal. Beachten Sie die Hilfsschaltung, (Bild) die das digitale Ausgangssignal des C 128 auf etwa 0,7 Volt ss begrenzt.

Ausgeliefert wird die »Philitina« mit einer Infrarotfernbedienung und einem Kopfhörer. Beides wird hinter einer Klappe am Fernsehgerät, die von vorn zugänglich ist, untergebracht. Ausgestattet mit einem automatischen Sendersuchlauf und einem übersichtlichen Bedienfeld auf der Fernbedienung ist das Gerät von jedem leicht zu handhaben. Mit einer Bilddiagonalen von etwa 27 cm ist die Bildröhre zwar etwas kleiner als die des 1901, es läßt sich aber vernünftig damit arbeiten. Das einzige was ein wenig Probleme mit sich bringt, ist die Farbwiedergabe. Wie man deutlich am Testbild er-



Mit der Hilfsschaltung läßt sich ein Fernsehgerät mit analogem RGB-Eingang an den digitalen RGB-Ausgang des C 128 im 80-Zeichen-Modus anschließen

Neues Portabel von Philips

kennen kann, werden die senkrechten Linien sowohl mit einer Rot- wie aber auch mit einer Grünschattierung dargestellt. Das ist aber ein technisches Problem, das so gut wie bei allen Fernsehgeräten auftaucht, die als Monitor eingesetzt werden. Der Grund ist einfach der, daß laut Fernsehnorm die Bandbreite der Videostufe auf 5 MHz begrenzt ist. Der C 64 und der C 128 geben aber ein Signal mit einer Bandbreite von etwa 8 bis 9 MHz von sich. Es wird also vom Fernsehgerät ein Teil des Signals abgeschnitten, was sich eben durch Farbverfälschungen in Längsrichtung bemerkbar macht. Diese Farbverfälschung ist aber nicht weiter schlimm und macht sich nur bei stehenden, kontrastreichen Schwarz/Weiß-Bildern bemerkbar. Übrigens ist das auch der Grund dafür, daß sich der C 64 nach dem Einschalten mit hellblauer Schrift auf dunkelblauem Hintergrund meldet (es existieren keine kontrastreichen Sprünge).

Wer noch keinen Fernseher hat und neben der Computerei auch gern einmal einen Film sieht, ist mit dem neuen Philips gut beraten, denn an Ausstattung bringt das Gerät schon eine Menge mit (Sendersuchlauf, Fernbedienung, Kopfhörer, Scart-Buchse mit analogem RGB-Eingang, Audio/Videobuchse, automatische PAL/SECAM-Umschaltung). Wer jedoch einzig und allein Wert auf ein gestochen, scharfes Bild legt, der sollte vom neuen Philips nicht zu viel erwarten (farbige Schatten bei kontrastreichen Farbsprüngen) und sich zum Kauf eines Monitors entschließen. ■

64'er-Wertungen: Philitina 1211

Kurz und bündig:

Das neue tragbare Farbfernsehgerät von Philips läßt sich problemlos an den C 64 und C 128 anschließen. Da das Gerät neben einem Audio-/Video-Eingang auch einen analogen RGB-Eingang hat, läßt sich mit wenigen Handgriffen der C 128 im 80-Zeichen-Modus betreiben.

Positiv:

- klein, leicht und handlich
- eingebaute Scart-Buchse, an der alle genormten Signale anliegen
- automatischer Sendersuchlauf
- gute Bildqualität im Fernsehbetrieb
- übersichtliche Fernbedienung

Negativ:

- leicht überteuert
- im Monitor-Betrieb leichte Farbschatten bei kontrastreichen, stehenden Bildern
- kein 12-Volt-Anschluß

Wichtige Daten:

Produkt: Philitina 1211
Preis: 899 Mark
Bezugsquelle: Fernsehfachhandel oder Kaufhäuser
Testkonfiguration: C 64 angeschlossen am Audio/Video-Eingang der Philitina



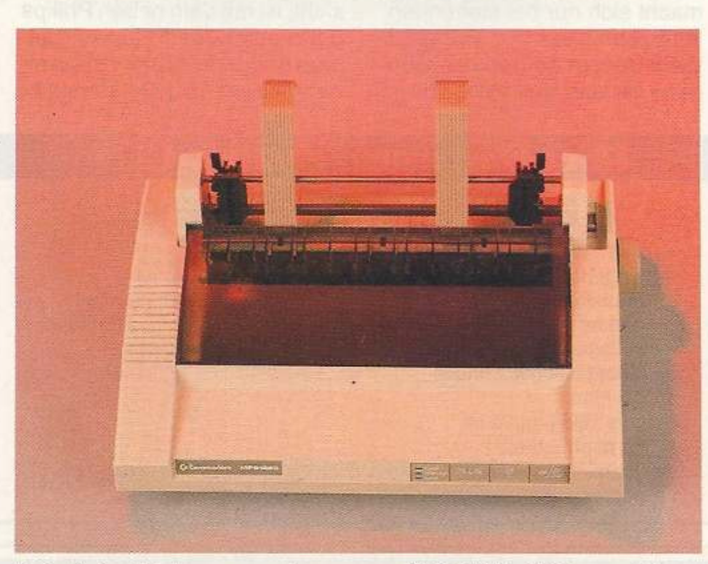
Familienbande

von Arnd Wängler

64'er TEST

Die Familie der Commodore MPS-Drucker ist um ein weiteres, interessantes Mitglied größer geworden. Der MPS 1250 schickt sich an, mit niedrigem Preis seinen Brüdern Konkurrenz zu machen.

Begonnen hat alles mit dem MPS 801, der auch heute noch an vielen Computersystemen seinen Dienst verrichtet. Weitere Modelle der MPS-Reihe waren der 802 (den es allerdings als VC 1526 schon vorher gab), der MPS 1000, der durch einen unangenehmen Hardware-Fehler negativ auffiel und der zuletzt erhältliche MPS 1200. Auch im Bereich der 24-Nadeldrucker gab es einen MPS-Drucker, nämlich das Modell 2000. Da Commodore eigentlich ein Computer- und kein Druckerhersteller ist, sind alle diese Drucker abgewandelte Formen verschiedener Markendrucker. So ist der MPS 2000 zum Beispiel ein getarnter NEC P6. Diese Tradition wurde auch beim MPS 1250 beibehalten, denn er ist eigentlich ein LSP 10 von Citizen. Von diesem unterscheidet er sich äußerlich in einem kleinen, aber wesentlichen Detail: An der rechten Seite des Druckers ist nicht nur die normalerweise übliche Centronics-Schnittstelle, sondern auch eine serielle IEC-Schnittstelle, wie sie der C 64 verwendet, vorhanden. Dies bedingt natürlich auch einige Änderungen der Bedienung und der internen Befehlssätze. Da es aber eigentlich die eingebaute Software (auch Firmware genannt) ist, die den Drucker zu dem macht, was er ist, unterscheidet sich der MPS 1250 auch wesentlich von seinem Stammvater.



Rein äußerlich kann man den neuen MPS 1250 nicht vom Citizen LSP 10 unterscheiden

Optik gut

Doch sehen wir uns zunächst das Äußere des Druckers an. Mit seinen Maßen (siehe Tabelle) ist der MPS 1250 wahrlich kein Riese. Er findet problemlos neben jedem Computersystem Platz. Der Traktor ist leider nur aufgesetzt und arbeitet nach dem Funktionsprinzip des Zugtraktors (Nachteil: kein Rückwärtstransport). Dafür kann man das Papier nicht nur von hinten, sondern auch von unten zuführen. Das Farbband ist in einer großen Kassette untergebracht und läßt sich leider nicht einlegen, ohne schwarze Finger zu bekommen. Auf der rechten Seite befindet sich das besagte Schnittstellenmodul, das sich einfach aus dem Drucker herausziehen läßt. Dies wird allerdings nur notwendig, wenn man die auf dem Modul befindlichen Mikroschalter einstellen möchte, ohne sich den Hals zu verrenken. Mit etwas Übung geht dies allerdings auch von oben durch den Druckraum. Bis auf die Doppelausstattung an Schnittstellen bietet der MPS 1250 somit nur Konventionelles. Wesentlich interessanter sind seine Druckfähigkeiten. Hier kann der MPS 1250 eindeutig Punkte sammeln, denn er besitzt mehrere Betriebsmodi und kann verschiedene Drucker emulieren. Dabei wird zusätzlich noch unterschieden, mit welcher Schnittstelle der Drucker betrieben wird. Schließt man den MPS 1250 mit der seriellen Schnittstelle an, so besitzt er im wesentlichen eine Kombination der Funktionen des MPS 801- und 802-Druckers, das heißt, daß verschiedene Formatsteuerungen über Sekundäradressen gesteuert werden.

Schnittstellen

Dieser Modus wird allerdings nur dann benötigt, wenn es auf den Original-C 64-Zeichensatz ankommt und Funktionen wie Reversschrift benötigt werden. Wesentlich leistungsfähiger ist der Epson-Modus, in dem wesentlich umfangreichere Steuer- und Grafikbefehle zur Verfügung stehen. In diesem Modus kann man den MPS 1250 mit einem Epson FX-85 vergleichen (zirka 90prozentige Kompatibilität). Noch umfangreicher werden die Möglichkeiten, wenn man den MPS 1250 mittels der Centronics-Schnittstelle anschließt. Dann kann man wählen, ob er als IBM-Grafikdrucker arbeiten soll oder in einem von drei Epson-Modi. Letztere unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, welcher Zeichensatz (Text und/oder Grafik) und wie die länderspezifischen Zeichensätze benutzt werden. Ganz gleich, wie man den MPS 1250 an den C 64 oder C 128 anschließt, im Epson-Modus arbeitet er problemlos mit den wichtigsten Textprogrammen zusammen. Auch bei Grafikprogrammen konnten wir keine Fehler feststellen. Das NLQ-Schriftbild entspricht dabei im wesentlichen dem Standard, der heute mit 9-Nadeldruckern erreicht wird, liegt aber auch nicht darüber. Bemerkenswert ist allerdings, daß die Druckgeschwindigkeit von EDV- auf NLQ-Druck drastisch absinkt.

Durch seine umfangreiche Ausstattung mit Schnittstellen und Befehlssätzen läßt sich der MPS 1250 sehr universell einsetzen. Auch ein Anschluß am Amiga oder PC ist ohne weiteres möglich. Ein gleichzeitiger Anschluß sowohl parallel als auch seriell ist aus technischen Gründen nicht möglich. Der verwendete Zugtraktor ist leider nicht sonderlich bedienerfreundlich und auch nicht mehr zeitgemäß. Daran kann auch die Papierzuführung von unten nichts ändern. Die eigentliche Stärke des MPS 1250 sind aber seine verschiedenen Befehlsmodi und Zeichensätze, die zwar nicht ganz einfach zu bedienen sind, aber den Drucker äußerst flexibel machen. Der Preis beträgt zirka 795 Mark (genauer Preis stand noch nicht fest).

Die verschiedenen Modi und Schnittstellen sind vor allem dann nützlich, wenn man mehr als einen Computer hat oder später einmal ein größeres System kaufen will. So gesehen ist der MPS 1250 für beinahe alle Eventualitäten gerüstet. Er paßt zum C 64/C 128, zum Amiga und zu jedem MS-DOS-kompatiblen PC. Die Anschlußkabel dafür liegen dem Drucker bei.

Eingeschränkt gut

Der MPS 1250 ist ein empfehlenswerter Drucker für alle, die nicht zu hohe Ansprüche an Schriftbild und Druckgeschwindigkeit haben, aber trotzdem einen leistungsfähigen, Drucker besitzen wollen.

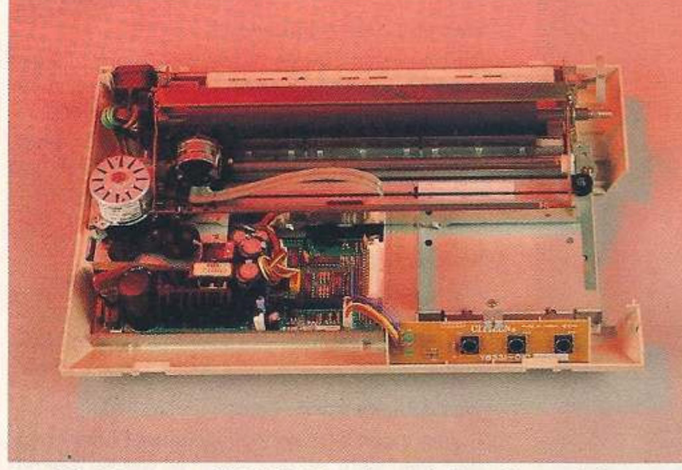
Auf einen Blick: technische Daten des MPS 1250

Modellbezeichnung: MPS 1250
Preis: zirka 795 Mark (inkl. MwSt)
Abmessungen (B x H x T): 402 x 90 x 255 mm
Farbband-Preis: S/W: k. A.
Druckkopf: 9 Nadeln
Gewicht: 3,72 kg
Zeichenmatrix (H x B): 9 x 9
NLQ-Matrix (H x B): 17 x 17
Papiersorten: Einzel 203 bis 254 mm, Endlos 76 bis 254 mm
Zeichensätze: ASCII, IBM, CBM
Zeichen/Zeile (maximal): 137
Durchschläge: 2
Funktionstasten: ON-Line, LF, FF mit Mehrfachbelegung
Hexdump: Ja
Selbsttest: Ja (2x)

Nadelstärke: 0,2 mm
Traktorart: Zugtraktor
Puffer: 7 KByte
Einzelblatteinzug: nein
Schnittstellen: Cent. + IEC ser.
Geschwindigkeit:
EDV-Schrift: 120 Zeichen/s
NLQ-Schrift: 24 Zeichen/s
Probetext EDV: 1:55 Minuten[1]
Probetext NLQ: 8:17 Minuten
IPS-Brief EDV: 22,85[2]
IPS-Brief NLQ: 87
IPS-Tabelle: 23
IPS-Grafik: 51
Geräuscheindruck: laut
Lebensdauer des Druckkopfes: zirka 33000 Seiten

Grafikmodi: Nadeln: 480, 576, 640, 720, 960, 1152, 1920
CBM-Modus: 480 Punkte/Zeile
Epson-Modus: 480, 576, 640, 720, 960, 1152, 1920
höchste Auflösung: 240 x 180 Punkte/Inch
Schriftvariationen: breit, hoch, tief, schmal, doppelt, revers, unterstrichen, doppelt hoch, fett
Schriftarten: Courier, Elite
Besonderes: Zwei Schnittstellen
Note für Handbuch: deutsch, befriedigend
Beispiele: MS-Basic, C 64-Basic
Emulationen: Epson FX-85, IBM-Grafikdr.
Info: Commodore Fachhandel

1) Probetext mit vielen Sonderfunktionen
2) IPS = Intern. Printer Standard-Test



Das Wichtigste am MPS 1250 ist das Schnittstellenmodul; nimmt man es weg, bleibt vom Drucker wenig übrig

Schriftmuster

NLQ-Courier
Courier kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Hoch

ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZabcdefgh
ijklmnopqrstuvwxy
zöäüßÖÄÜ123456789
Ø!"§$%&/()=?<*+-

EDV 1:1 ▲

ABCDEFGHIJKLMNOPQ
RSTUVWXYZabcdefgh
ijklmnopqrstuvwxy
zöäüßÖÄÜ123456789
Ø!"§$%&/()=?<*+-

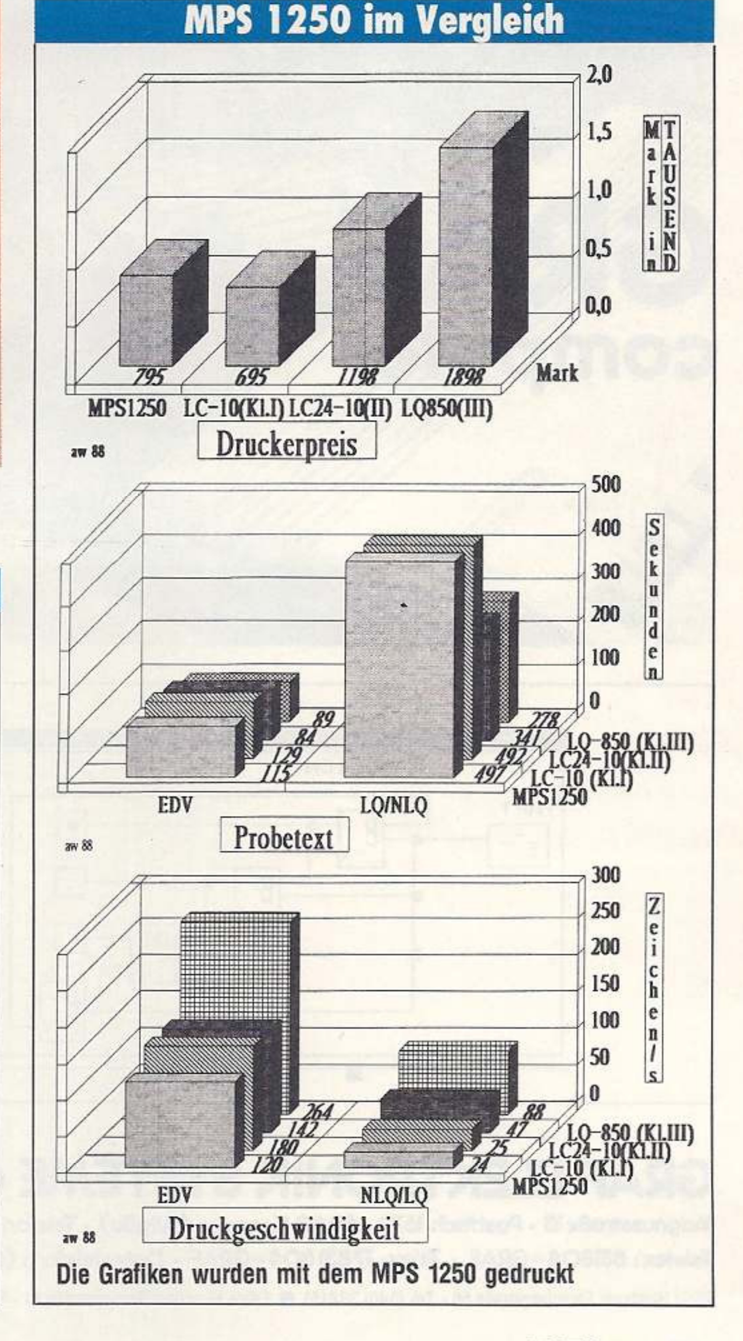
NLQ 1:1 ▲

Aa

NLQ 1:5 ▲

Die Schriftarten des MPS 1250 reichen für die meisten Anwendungen aus. Es gibt allerdings auch Drucker, die mehr können.

MPS 1250 im Vergleich



Die Grafiken wurden mit dem MPS 1250 gedruckt



Filiale Hamburg: Ehrenbergstraße 56 · Tel. (040) 388151

GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE

64'er EINSTEIGER

INHALT

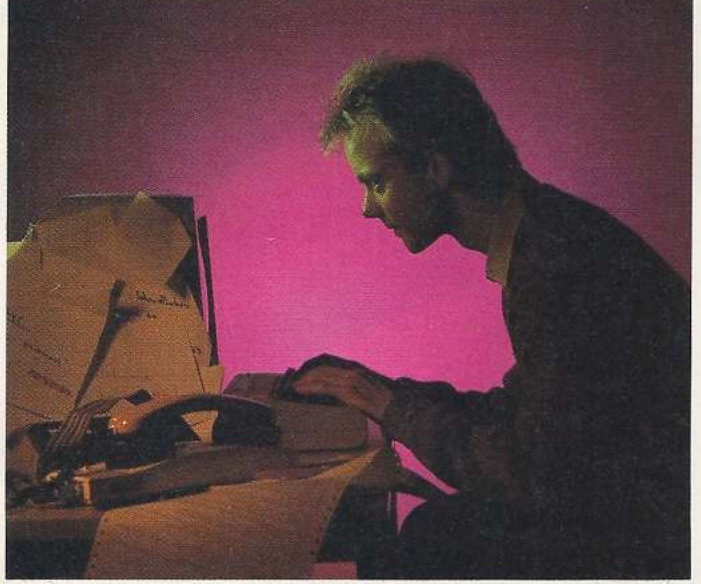
Henning packt aus

■ Henning erweitert die Ausrüstung zum C 64. ■ Mit Akustikkoppler, C 64 und einem speziellen Programm schließt er ab sofort Freundschaften in der ganzen Welt - mit Datenfernübertragung.



Perspektive Mailbox

■ Die Nacht ist jung, besonders für Anhänger der Datenfernübertragung. ■ Anlaufstationen sind elektronische Briefkästen, sogenannte Mailboxen. ■ Wir stellen einige der besten vor.



Außerdem lesen Sie:

■ Kommunikations-System der Post: Seit 1984 gibt es Bildschirmtext, seit einiger Zeit auch für den C 64. Was verbirgt sich dahinter, welche Möglichkeiten bieten sich? ■ WENN ich könnte, DANN... Wir lassen den C 64 entscheiden. Im dritten Teil des Kurses »Basic kinderleicht gemacht« geht's um die Befehlskombination IF...THEN ■ Tips und Tricks für Einsteiger, und auch die Profis helfen wieder mit. ■ Geos im Griff - Lösungen zu Geos.

Mailbox
Die Tür zu einer neuen Welt

Mailboxen sind elektronische Briefkästen, Softwarepool und Informationsbörse zugleich. Damit Sie sich ein Bild von der Leistungsfähigkeit einer Mailbox machen können, stellen wir Ihnen hier einige ausgesuchte Boxen vor. Damit Sie wissen, wen Sie ohne Bedenken anwählen können.

64'er TEST

Die Kommunikation mit Mailboxen (wörtliche Übersetzung aus dem Englischen: Briefkasten) ist ein Gebiet der Datenfernübertragung (DFÜ), das sich immer größerer Beliebtheit erfreut. Einsteiger werden sich fragen: »Was ist eine Mailbox ?«.

Eine Mailbox ist nichts anderes als ein mit dem Telefonnetz verbundener Computer (egal ob Großrechenanlage, PC oder C 64), der durch geeignete Software Anrufe entgegennimmt und den Benutzer auf gespeicherte Information zugreifen läßt. Was Sie für Ihren C 64 brauchen: Akustikkoppler, Telefon und ein Terminalprogramm, um die Verbindung aufzubauen. In der Praxis sieht das so aus, daß der Anwender ein »Terminal-Programm« in seinen Computer lädt (z.B.: beim C 64 »Proterm V6.0«, Li-sting in Ausgabe 4/87), das das Senden und Empfangen der Daten übernimmt. Anschließend wählt man die Telefonnummer einer Mailbox und wartet auf ein Pfeifsignal (»Carrier«), das als Freizeichen der Mailbox fungiert. Nun heißt es, den Telefonhörer auf den Akustikkoppler legen, die Arbeit in der Mailbox kann beginnen. Die Verwendung eines Modems mit »Autodial« (automatische Wählfunktion) vereinfacht das Anwählen einer Mailbox enorm. Auf Seite 18 dieser Ausgabe stellen wir Ihnen ausgewählte Terminalprogramme vor.

Als erstes erscheint die Begrüßung des Systems und man muß sich »einloggen«. Im Klartext heißt das, daß die Box sich nach unserem Namen erkundigt. Hat man eine Zugriffsberechtigung, tippt man Namen und Paßwort ein, hat man keine, muß als Name »Gast« oder bei englischen/amerikanischen Mailboxen »Guest« eingegeben werden. Das Angebot für Gäste ist natürlich begrenzt, reicht aber zum Kennenlernen einer Box aus.

Die Bedienung einer Mailbox erfolgt fast immer über Menüs. Sie erleichtern vor allem Neulingen das Arbeiten, da diese meist die vielen komplizierten Kurzkommandos zum Überspringen von Menüs nicht beherrschen. Nach etlichen Haupt- und Untermenüs gelangt man immer zum Ziel.

Die ursprüngliche Funktion einer Mailbox ist der elektronische Briefkasten, in dem Daten und Texte abgelegt und wieder hervorgeholt werden können. Auch bieten viele Boxen sogenannte Pinwände, an denen Texte angebracht werden, damit sie von anderen Benutzern gelesen werden. In ähnlichem Verhältnis stehen die Rubriken »Leserbriefe« und »Kummerkasten« (oft in einzelne Themengebiete unterteilt), die es jedem gestatten seine eigene Meinung darzulegen.

In einer Mailbox können auch Informationen abgefragt werden. Sie reichen von kleinen Tips und Tricks bis zu ganzen Büchern und gesammelten Bänden. In Amerika ist es sogar möglich, Schlagzeilen und Zeitungsberichte zu lesen, bevor die Zeitung gedruckt ist. Manche Boxen verlangen für das Übermitteln von Information eine Gebühr, die aber zumeist unter dem Buchpreis liegt.



Information muß nicht immer in Form von Texten vorliegen; viele Mailboxen geben über die neuesten Wirtschaftsdaten, zum Beispiel die Börsenkurse, Auskunft. Diese Daten können meistens in eigene Anwenderprogramme übernommen werden, so daß die manuelle zeitaufwendige Dateneingabe entfällt.

Spiele aller Art per Telefon

Neben dem Abrufen der Information kommt der Spieltrieb nicht zu kurz. In den meisten Systemen gibt es Knobel-, Schmunzel- und Spielecken. Die vorliegenden Spiele, meist Adventures, können bei »Multi-Task-Mailboxen« (siehe unten) auch mit einem (weit entfernten) Partner gespielt werden.

Manche Boxen stellen auch Programme (Spiele, Utilities, Anwendungen, ...) zum Kopieren auf Diskette frei.

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Arten von Mailboxen:

— Single-Task Mailboxen
— Multi-Task Mailboxen

Im Gegensatz zum Multi-Task ist beim Single-Task jeweils nur ein Benutzer im System, und die zur Verfügung stehende Betriebszeit ist begrenzt. Außerdem besitzt eine derartige Mailbox nur einen Telefonanschluß, der die direkte Kommunikation zwischen Benutzern unmöglich macht. Hinter Multi-Task-Boxen verbirgt sich meist ein leistungsstarker Großrechner mit mehreren Anschlüssen, der etliche Benutzer gleichzeitig operieren und kommunizieren läßt. Dialog- und Konferenzschaltungen sind keine Seltenheit. Während in Amerika Mailboxen mit Großrechenanlagen sehr verbreitet sind, dominieren im Bundesgebiet die Single-Task-Boxen.

Amerikanische Mailboxen sind meist entschieden leistungsstärker als die in Deutschland, so kann man dort über eine Box ohne weiteres mit anderen Computern Kontakt aufnehmen, was in Deutschland längst keine Selbstverständlichkeit ist. Ein Handicap für uns sind die extrem hohen Telefonkosten bei Überseegesprächen. Aber diese können durch Datex-P (Datenübertragungsnetzwerk der deutschen Bundespost) erheblich gesenkt werden, da der Post-Computer (Paketier-/Depaketier-Stelle) die Information mit der 213fachen Geschwindigkeit überträgt. Wenn Sie mehr über Datex-P erfahren wollen, erkundigen Sie sich bei Ihrem nächsten Postamt oder lesen Sie den Artikel »Das ist Datex-P« (64'er-Ausgabe 3/86). Wer sich dem Hobby DFÜ widmen will, sollte sich über die Aspekte Finanzen und Recht im klaren sein. Die Telefonrechnung erreicht schnell schwindelerregende Höhen, wenn man sich Tag für Tag in verschiedenen Mailboxen tummelt. Sollten Sie mit einer Box arbeiten, denken Sie bitte daran, die notwendige Disziplin walten zu lassen. Wer glaubt, eine Box beispielsweise politisch mißbrauchen zu können, begibt sich auf rechtliches Glatteis. Aus diesem Grund wurden bereits einige Boxen geschlossen und sogar Strafverfolgung eingeleitet.

Auf den folgenden Seiten haben wir acht Mailboxen getestet und die wichtigsten Informationen neben dem Bild plaziert. Nicht nur die Anwendungsvielfalt, sondern auch der Bedienungskomfort ist für die Beurteilung einer Mailbox ausschlaggebend. Unter Bedienungskomfort zählen auch vorhandene Dokumentation, Hilfstexte und Hilfsmenüs, an denen sich Einsteiger orientieren können. Zusätzlich zum Namen der Mailbox finden Sie Standort, Rufnummer und die notwendige Parametereinstellung. »8n1« bedeutet 8 Datenbits, No Parity (Keine Parität), 1 Stop-Bit (siehe Lexikon Seite 32).Hinter dem jeweiligen Namen der Mailbox finden Sie eine Anzahl von Pluszeichen.

In Amerika wird's erst interessant

Diese stellen die Wertung für die Box dar. Es werden maximal vier vergeben, je mehr, desto besser. Diese Wertung bezieht sich auf Bedienungsfreundlichkeit und Angebot der Box allgemein sowie für den C 64. (Thomas Lipp/rf)

So haben wir die Mailboxen bewertet:

+	=	mies
++	=	geht so
+++	=	gut
++++	=	spitze

```
Proterm V6.0                         00:02:38

Initialisierung...

<10:51:00> :INHALT

ABC-SYSTEMNEWS                     (09-06-1988)
AKUT-AKTUELLES                     (24-05-1988)
AMI-AMIGA-HARDWARE                 (18-05-1988)
ANTRAG                             (17-02-1988)
CAC-NEWS                           (06-07-1988)
DOC-FILES IBM                      (07-06-1988)
HARDWARE-IBM                       (06-06-1988)
KLEINANZEIGEN                      (27-07-1988)
Kultur-in-Koeln                    (23-03-1988)
MAILBOXWERBUNG                     (27-07-1988)
MBL-MAILBOXLISTEN                  (06-07-1988)
MYS-MYSTERIUM                      (07-06-1988)
NRW-COMPUTERMAERKTE                (11-06-1988)
S-U-C-H-E                          (14-04-1988)

<10:51:24> :_
```

Hacker Box + + +

Köln 8N1
02 21/51 26 40

Als erstes fällt die übersichtliche Menüstruktur auf, die jederzeit ein- und ausgeschaltet werden kann. Mit bestimmten Kommandos gelangen Sie ohne Menü-Umwege direkt zum Ziel. Einen elektronischen Briefkasten, in dem Briefe und Nachrichten abgelegt werden, sowie ein schwarzes Brett läßt die Box nicht vermissen. Man kann natürlich auch eine Menge Information (Tips & Tricks, neueste Erkenntnisse über die Volkszählung ...) abrufen. Als Leckerbissen für C 64-Anwender läßt sich das Terminalprogramm Proterm 5.0 übertragen. Damit steht Datenreisen nichts im Weg. Viel Information findet man bezüglich der Hochsprache C (Tools, Tips). Allerdings sollten Sie über Englisch-Kenntnisse verfügen, da der Dialog teilweise in Englisch geführt wird.

```
Proterm V6.0                         00:04:51
RUF' DOCH MAL AN !!!! .
GAST
18.07.88, 21:43
GUTEN TAG AUS ENGLAAND! DEISES TELEFONAN
RUF KOSTTET SO VIEL DASS ICH KANN NICHT
U
VIEL SAGEN, ABER GRUESSEN VON MIKE UND I
CH WILL NOCH MAL ANRUFEN.
ENTSCHULDIGUNG FUR MEINES SCHLECHTES DEU
TSCH!
          MIIKE
Kommando (H=Hilfe):h
 E Ende
 H Hilfe
 Z Zeit-Info
 N Namen wechseln
 I Infos
 M Mailbox
 P Programm-Service
Kommando (H=Hilfe):m
 ME Eintrag schreiben
 ML Mailbox lesen
Kommando (H=Hilfe):_
```

Tedas 1 + +

München 8N1
0 89/59 64 22

Die Bedienung dieser kommerziellen Mailbox erfolgt über Direkteingabe der Kommandos mit Hilfstexten. Der Programmservice bezieht sich hauptsächlich auf IBM (-kompatible) PCs und den Commodore Amiga. Leider bietet die Box recht wenig für den C 64. In der Mailbox selbst gibt es mehrere Rubriken, zum Beispiel »Biete«, »Suche«, »Kontakte«, »Tips & Tricks«. Das Informationsangebot erstreckt sich über viele Gebiete. Negativ fiel auf, daß die deutschen Umlaute am C 64 nicht dargestellt werden konnten. In Briefen umgingen manche Anwender das Problem, indem sie Umlaute in der Ersatzschreibweise mit zwei Buchstaben eingaben (»ae« statt »ä«).

Die Box hat, obwohl wenig für den C 64, einiges zu bieten, reinschauen lohnt sich.

```
Proterm V6.0                         00:10:06
=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-
Pinboardeintraege koennen mit
  CTRL C    bzw. CTRL X
    abgebrochen werden
-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=

>>>>> PINBOARD SUB NEU <<<<< (t=000121)

   1 = Commodore 64
   2 = PC und kompatible
   3 = Amiga und 68000er
   4 = Andere Rechner
   5 = Computer Zubehoer
   6 = Software
   7 = Sonstiges (keine Computer)
   8 = Kontakte (Gruesze)
   9 = Mailboxnews
  10 = Mails an User ohne Mb
  11 = Diskussions - Board
  99 = zurueck zum Hauptmenue
ende = Verbindung abbauen

(1 - 11,99,?,ende)? _
```

Combo-Box + + + +

Frankfurt 8N1
0 69/6 63 81 91

Da die Combo-Box von Commodore selbst betrieben wird, werden deren Computern besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es dominiert der C 64 neben dem Amiga und anderen 68000er Computern sowie PCs. Für den C 64 gibt es eine Menge nützlicher POKEs, Listings, Informationen und Tips & Tricks. Dabei kommen auch Maschinensprache-Programmierer und CP/M-Anwender nicht zu kurz. Eine Besonderheit der Combo-Box ist, daß die Nummern von anderen Mailboxen abrufbar sind. Auch kann man die neuesten News aus der Computerszene erfahren. Nach dem erstmaligen Einloggen erhält man eine Benutzernummer, die man sich unbedingt merken sollte. Sie ist sozusagen Ihre Adresse, an die Briefe verschickt werden können.

```
** 50 Computer-Ecken **

  1 Amiga
  2 Atari ST
  3 C64/C128
  4 CP/M Welt
  5 MS-DOS Welt
  6 MSX/MSX-II
  9 andere Computer
 00 Hauptmenue
bye : Ende der Verbindung
time: Login-/Restzeit

 60 Userfiles
 70 * Anbieterseiten *
 80 Sysop-Ecke
 90 Systemfunktionen
bye : Ende der Verbindung
time: Login-/Restzeit

 t=(00:00:11) =>50
```

ACM + + + +

München 8N1
0 89/8 12 03 38

Die einfache Struktur gewährt einen hohen Bedienungskomfort, der vor allem Einsteigern zugute kommt. Die ACM-Box unterstützt die gängigsten Computer (Heim- und Personal Computer) — auch den C 64. In dem gut ausgestatteten Informationsangebot finden Sie fast 100 Rubriken, die ausschließlich dem C 64 gewidmet sind, darunter die neuesten Nachrichten der »Bayerischen Hackerpost« (B.H.P.). Am schwarzen Brett existieren die Sparten »Kontakte«, »Biete«, »Suche«, »Tips & Tricks«, »Fragen«, »Antworten«. Zusätzlich gibt es einen Extra-Menüpunkt »News«. Von allen getesteten Mailboxen bietet die ACM-Box das größte Angebot. Übrigens: Die ACM-Box arbeitet nicht mit einem großen Computer. Seit Jahren verrichtet dort ein C 64 seinen Dienst.

```
Proterm V6.0                        00:31:27
AllgemeineMail              (29-06-1988)
Amiga-Anleitungen           (05-07-1988)
Amiga-Hardware              (17-06-1988)
Amiga-Trickkiste            (16-05-1988)
Amiga-Viren                 (18-06-1988)
AnsiDesign                  (20-05-1988)
Archiv                      (30-06-1988)
Assembler-6502              (18-02-1988)
Atari-Trickkiste            (10-05-1988)
Beruf                       (05-06-1988)
C-Board                     (11-04-1988)
CAC-News                    (30-03-1988)
CCC-Aktuell                 (20-06-1988)
China-Horoskope             (28-03-1988)
Computer&Recht              (28-09-1987)
DFUe-Nachrichten            (12-04-1988)
EinTag+im+Leben             (26-12-1987)
Filme&Buecher               (17-06-1988)
Freizeit                    (05-06-1988)
GaesteBrett                 (17-06-1988)
Gebuehrenordnung            (04-03-1988)
Hardware+Allgemein          (29-04-1988)
Hetz+as+hetz+can            (10-04-1_
```



Public Access Line + + +

Köln-Porz 8N1
02203/33021

Die Public Access Line Mailbox ist eine Fundgrube für jeden Computerbesitzer. Vom Assembler 6502-Kurs bis hin zur MS-DOS-Anleitung ist hier alles vertreten. Das Inhaltsverzeichnis umfaßt weit über 100 Rubriken. Sie sollten es sich daher ausdrucken und interessante, oft angewählte Punkte markieren. Wenn Sie mit der Kommando-Syntax nicht so vertraut sind, dann benützen Sie die ausführliche Hilfe-Funktion, die jeden Befehl genauestens erklärt. Natürlich verfügt diese Mailbox über eine Rubrik Kleinanzeigen, in der Inserate einfach und mit allen Details aufgegeben werden. Bereiche wie Humor und Knobelecke lockern die Box etwas auf. Ausführliche Zeitberichte machen manchen Computerzeitschriften wegen ihrer Aktualität Konkurrenz.

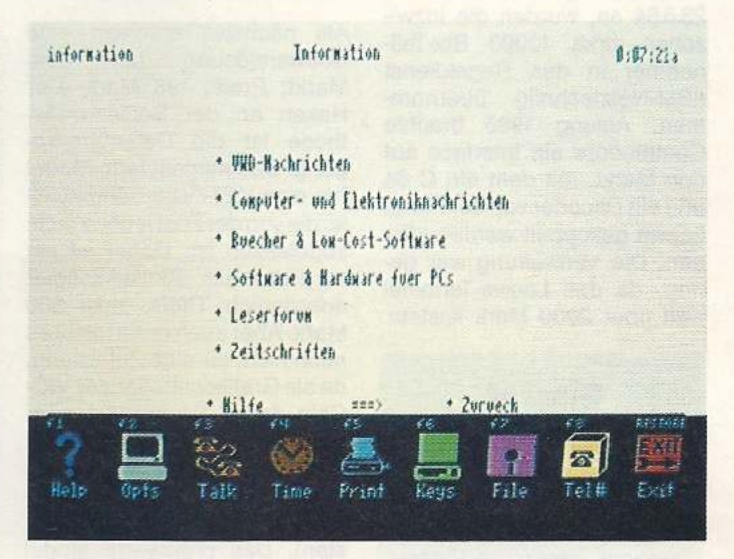
KFC Info Sys + +

Großraum Taunusstein 8N1
06174/5355

Die Mailbox weist eine gute Struktur auf, die einen hohen Bedienungskomfort gewährt. Wie für Mailboxen üblich, besitzt das KFC-Informations-System eine Pinwand zum Ablegen der Information. Im Untermenü »Mailbox« werden Briefe geschrieben, verschickt, empfangen und gelesen. Der Empfängerkreis kann genau definiert werden, wer den Brief lesen darf und wer nicht. Die Box bietet ebenfalls einen Service zum Abrufen von Telefonnummern anderer Boxen an. Das Telefonnummernangebot ist national nach Vorwahlen sortiert. Der internationale Bereich ist nur in Europa und USA/Amerika aufgeteilt. Da sich hinter KFC Info Sys eine Firma verbirgt, die Hardware vertreibt, können Sie jederzeit die aktuelle Preisliste abrufen.

```
Proterm V6.0                        00:21:28
GROUPINFOS          3967 07.07/06:54
KONTAKTE           24220 07.07/06:54
KULTURELLES        16077 07.07/06:54
NEUES-AKTUELL      11557 19.07/19:42
PARTNER              254 07.07/06:54
POLITIK            88476 07.07/06:55POSTHOER
NCHEN  19574 07.07/06:55           RECHTSWE
SEN      140 07.07/06:55
SEXECKLEIN         46476 14.07/17:29
STATISTIK           2776 27.07/00:10
SUCHE              48083 26.07/15:40
TERMINE            17814 07.07/06:55
TESTFILE            1661 07.07/06:55
TIPS-INFOS         50625 07.07/06:55
USEREINTRAG         3860 07.07/06:55
UUCP-FACH           7459 07.07/06:55
UUCP-NETZ          44169 07.07/06:55
WITZE-SPRUCH       54411 07.07/06:55
bretter.secure      1108 07.07/14:32
SOLALA              1678 09.07/11:31

Was tun oder ? fuer Hilfe :>_
```



MCS (Master Control System) + + +

Hamburg 8N1
040/2512371 für 300 Bit/s
040/2512373 für 1200 Bit/s

Das Master Control System bietet eine Menge Information zu verschiedensten Computern und Programmen. Gesteuert wird die Box über Kommandos, die per Tastatur eingegeben werden. Neben dem C 64 unterstützt MCS hauptsächlich MS-DOS-Computer. Ein großer Pluspunkt der Box sind die vielen Spiele, die im Dialog mit dem Computer gespielt werden. Ein schwarzes Brett sorgt für das Anbringen und Lesen von Information, die allen Zugriffsberechtigten zugänglich ist. Und damit sind wir bei einem Manko der Box: Wegen dem Systemschutz hat man als Gast sehr wenig Befugnisse und kann das Angebot der Box nicht ausnutzen. Sie können aber ohne weiteres eine Zugriffsberechtigung beim Systemoperator anfordern.

OIS (Online-Informations-System) + + +

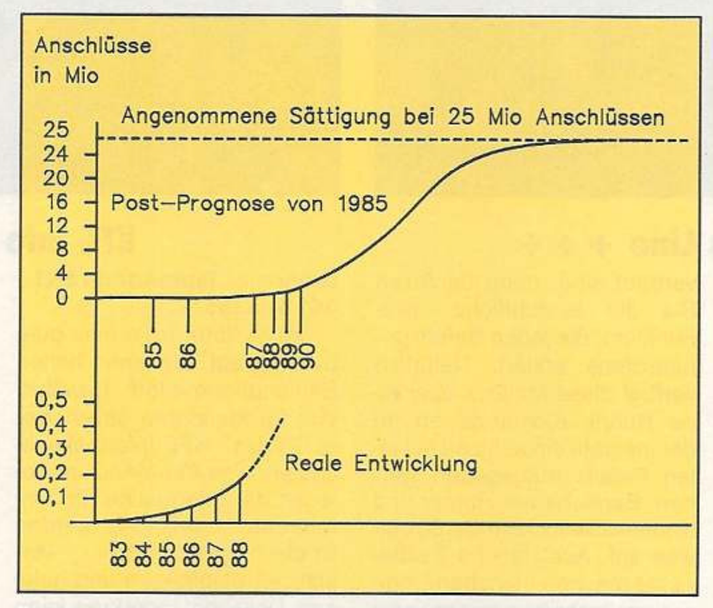
München 8N1 o. 7E1
089/4606031 1200 bit/s
089/4606021 300 bit/s

Zwar noch nicht ganz ausgereift, aber dennoch mit einem großen Angebot auch für den C 64-Anwender, präsentiert sich OIS. Neben den üblichen schwarzen Brettern gibt es für den Anwender noch einen Konferenzmodus. Dabei kann sich jeder mit jedem Teilnehmer der Konferenz per Tastatur unterhalten. Dazu gibt es noch ausführliche Informationen rund um den Computer. Das reicht von Wirtschaftsnachrichten bis hin zu einer speziellen Rubrik mit Artikeln. Wer sich für die weiteren Produkte des Verlages interessiert, kann sich in einem umfangreichen Katalog informieren. Ein Leserforum, in dem Fragen von den Benutzern gestellt oder beantwortet werden können, rundet das insgesamt gute Gesamtbild der Box ab.

Kennen Sie Btx?

Btx ist einer der interessantesten Service-Dienste der Post. Mit dem Btx-Modul II von Commodore kann man sich leicht in diesen Service einklinken. Doch was ist Btx eigentlich?

Im Jahre 1970 begann es in Großbritannien. Es entstand das PRESTEL-System (PRESS TELEFONE). Bis zum 1.9.1983 liefen in Deutschland verschiedene Versuche mit einem modifizierten PRESTEL-Verfahren. Am 9.9.1983 wurde in Cannes von der »Conference Europenne des Administrations des Postes et Telecommunications« (Arbeitsgemeinschaft europäischer Post- und Fernmeldeverwaltungen) der CEPT-Standard für Videotex endgültig verabschiedet. Zu Beginn der Internationalen Funkausstellung in Berlin 1983 startete der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen einen Btx-Übergangsdienst (noch auf einem GEC-Computer aus den Feldversuchen) mit den wesentlichen Merkmalen der CEPT-Definitionen. Zwischen Juni 1983 und März 1984 verabschiedeten die Länderparlamente den Btx-Staatsvertrag. Die rechtliche Grundlage wurde damit geschaffen. Vom 28.6.84 an, wurden die inzwischen zirka 12000 Btx-Teilnehmer in den Regeldienst (IBM-Netztechnik) übernommen. Anfang 1985 brachte Commodore ein Interface auf den Markt, mit dem ein C 64 und ein Decoder von der Firma Loewe gekoppelt werden können. Die Verbreitung war gering, da das Loewe-Terminal weit über 2000 Mark kostete.



Prognosen und die Entwicklung von Btx im Zeitverlauf

Als nächstes erschien eine Softwarelösung auf dem Markt; Preis: 198 Mark. Der Haken an der Software-Methode ist die Datenübertragung. Das mitgelieferte Modul hat eine V.21-/V.23-Schnittstelle, die von der Post jedoch nicht zugelassen ist. Daher ist ein zugelassener Akustikkoppler erforderlich; Preis: zirka 360 Mark. Aber auch dann reicht es noch nicht für eine Zulassung, da als Grafikcontroller der VIC-Chip des C 64 benutzt wird, und dieser höchstens 320 x 200 Bildpunkte in höchstens 16 Farben darstellen kann (vergleiche CEPT-Standard im Kasten). Das preiswerte Modul mit einer kompletten Btx-Hardwarelösung wurde in dieser Zeit oft angekündigt und teilweise auch vorgeführt, aber kaufen konnte man es erstmals während der IFA 1985 in Berlin; Preis: zirka 700 Mark. Dieser Decoder basierte auf dem EUROM-Chip (spezieller Btx-Prozessor/Grafikbaustein).

Dieser sollte bereits zu Dienstbeginn 1983 einen Decoder-Komplettpreis unter 500 Mark ermöglichen. Nach 1000 Btx-Modulen (!) brachten Commodore und Schneider jeweils für ihre 8-Bit-Computer ein von Siemens entwickeltes und gefertigtes Decodermodul heraus. Das Commodore Btx-Modul II ist seit dem 4. Quartal 1987 für 399 Mark im Handel erhältlich. Mitte 1988 senkte ein Computerversandhaus den Preis auf 299 Mark. Der Volksdecoder war da.

Anfang Februar 1988 wurde der 100000. und am 29.April 88 der 111111. Btx-Anschluß im Bereich der Post eingerichtet. Die Prognosen von 1983 und 1985 wurden bei weitem nicht erreicht. Noch nicht! Nur die »alten« Postdienste Telefon und Telex haben mehr Anschlüsse. Die Post bietet einige zig-tausend Multitel (Komforttelefon mit integriertem, vollständigen Btx-Terminal) an.

Bildschirmtext im Jahre 1988

Zur Zeit läuft eine Ausschreibung über 300000 preiswerte Btx-Endgeräte (CEPT-tel, unter 1000 Mark) für die Post. Für den C 64/128(D) gibt es das 300-Mark-Modul, das auch mit einem geeigneten Akustikkoppler betrieben werden kann. In der 16-Bit-Welt (MS-DOS) sinken die Preise für Btx-Karten; die ersten Angebote unter 500 Mark sind bereits erschienen. In der Gerüchteküche brodelt es weiter, ein sehr preiswerter Software-Decoder für den Amiga soll erscheinen. Die TV-Geräte mit Btx sind dagegen noch selten und sehr teuer. Die private Btx-Nutzung mit Telefon und Fernseher (Grundlage der Millionen-Prognosen) wartet noch auf den Durchbruch, oder hat der Computer im Haushalt dieses Konzept überholt? Das derzeit größte Vtx-System läuft in Frankreich mit zirka vier Millionen Teilnehmern. Bei unseren Nachbarn wurden allerdings ungefähr 80 Prozent der billigen Endgeräte von der dortigen Fernmeldeverwaltung kostenlos zur Verfügung gestellt. Dafür sind die Verbindungskosten dort deutlich höher. Das französische Teletel-System verwendet einen einfacheren Standard: CEPT Profil 2. Im Vtx-Mutterland Großbritannien (Btx wird international Vtx genannt) wird weiterhin das Prestel-Verfahren, CEPT Profil 3, benutzt. Das gleiche System wird in Belgien, Dänemark, Italien, Schweden und in den Nie-

Fortsetzung auf Seite 89

CEPT Profil 1: wichtigste Daten

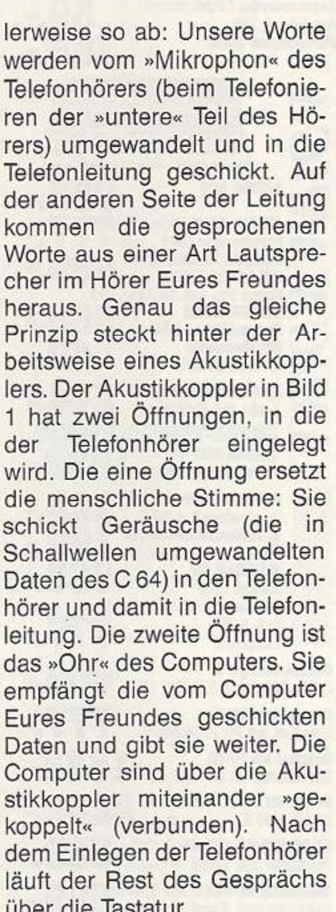
- Je 40 Zeichen in 24 Zeilen pro Bildschirmseite, umschaltbar auf 20 Zeilen pro Seite 12 (Breite) x 10 beziehungsweise 12 (Höhe) Punkte pro Zeichen, gegebenenfalls eine 25. Zeile für den Decoderstatus. Daraus folgt eine Auflösung von mindestens 480x240 Punkte pro Seite.
- 180 fest definierte Zeichen, teilweise kombinierbar zur Darstellung aller lateinischer Schriften, weitere 154 fest definierte Grafikzeichen.
- Mindestens 94 frei definierbare Zeichen (12x10 Punkte).
- 32 Farben aus 4096 je Seite, davon eine transparent zum Hinterlegen von Videobildern.

Glossar

Bildschirmtext (Btx) wird der interaktive Videotex-Dienst im Bereich der Deutschen Bundespost (DBP) genannt. Interactive Videotex (Vtx ohne t am Ende) ist der internationale Begriff für Btx und ähnliche Systeme. Mit Videotext (mit t am Ende) wird in Deutschland der nicht interaktive, international Teletext (mit t am Ende) genannte, Dienst bezeichnet. Teletex (ohne t am Ende) nennt man bei uns und international eine moderne Variante des Fernschreibens (Telex), die den gleichen Zeichensatz benutzt wie Btx.



Henning



C 64 und Telefon sind ein tolles Pärchen: neue Freunde in Amerika, ein heißes Computer-Spiel aus England, nächtliche Konferenzen mit Computer-Freaks. DFÜ macht's möglich!

Die Welt wird immer kleiner. Per Computer können wir vom heimatlichen Bildschirm Kontakt mit »fremden« Computer-Fans aufnehmen. Mit ein bißchen neuer Hardware und einigen Grundlagen verwandelt sich der C 64 in ein transkontinentales Sprachrohr. Das Stichwort heißt »Datenfernübertragung«, kurz DFÜ.

Unser heutiges Thema ist brandaktuell. Häufig sind Schlagzeilen zu lesen wie »Hacker in Zentralcomputer eingedrungen«, »Wohin mit der Datensicherheit?« oder einfach nur »Mailboxen«. Was dahintersteckt und welche Grundlagen wir für die Datenfernübertragung benötigen, schauen wir uns jetzt an.

Der Trick ist folgender: Zwei Computer können per Telefon miteinander verbunden werden. Wenn einige Bedingungen auf beiden Seiten gegeben sind, kann nach Herzenslust gequasselt werden.

Als erstes taucht natürlich die Frage auf: Wie soll der C 64 an das Telefon angeschlossen werden? Beim Betrachten des Computers entdecken wir weder Ohren noch einen Lautsprecher, mit dem sich der C 64 einem Telefon bemerkbar machen könnte. Dieses Problem verschwindet, wenn ein sogenannter Akustikkoppler vorhanden ist (Bild 1). Er kann mit Hilfe eines Adapters ohne Probleme an den C 64 angeschlossen werden.

Tor zu neuen Taten

Sehen wir uns die Sache konkret an. Ein Freund von Euch, der 300 Kilometer entfernt wohnt, hat ein tolles Computer-Programm geschrieben. Da Ihr den Freund schon lange nicht mehr gesehen habt, wollt Ihr ein wenig mit ihm quatschen und nebenbei sein neues Programm bekommen. Wenn beide einen Akustikkoppler besitzen, ist das kein Problem. Zuerst wird der Freund angerufen. Nachdem er sich gemeldet hat, treten auf beiden Seiten die Akustikkoppler in Aktion. Der Telefonhörer wird in den Akustikkoppler eingelegt.

Die beiden Computer führen per Akustikkoppler ein »ganz normales« Gespräch, wie wir es schon hundertmal am Telefon kennengelernt haben. Ein solches Gespräch läuft normalerweise so ab: Unsere Worte werden vom »Mikrophon« des Telefonhörers (beim Telefonieren der »untere« Teil des Hörers) umgewandelt und in die Telefonleitung geschickt. Auf der anderen Seite der Leitung kommen die gesprochenen Worte aus einer Art Lautsprecher im Hörer Eures Freundes heraus. Genau das gleiche Prinzip steckt hinter der Arbeitsweise eines Akustikkopplers. Der Akustikkoppler in Bild 1 hat zwei Öffnungen, in die der Telefonhörer eingelegt wird. Die eine Öffnung ersetzt die menschliche Stimme: Sie schickt Geräusche (die in Schallwellen umgewandelten Daten des C 64) in den Telefonhörer und damit in die Telefonleitung. Die zweite Öffnung ist das »Ohr« des Computers. Sie empfängt die vom Computer Eures Freundes geschickten Daten und gibt sie weiter. Die Computer sind über die Akustikkoppler miteinander »gekoppelt« (verbunden). Nach dem Einlegen der Telefonhörer läuft der Rest des Gesprächs über die Tastatur.

Wie funktioniert's? Seit unserem letzten Treffen wissen wir, wie es im Speicher eines Computers zugeht. Die im C 64 verarbeiteten Daten stellen sich als Nullen oder Einsen dar, jede Ziffer steht für ein Bit. Wir haben damals ein Bit mit einem Lichtschalter verglichen. Eine Eins bedeutet »Strom an« (im Bit befindet sich Strom), eine Null »Strom aus« (im Bit befindet sich kein Strom). Die Aneinanderreihung von Bits ergibt also eine Kette elektrischer Impulse, Strom »an« oder »aus«.

Ein Akustikkoppler wandelt diese aus dem Computer kommende Kette elektrischer Impulse in Schallwellen um. Für unsere Ohren sind diese Töne nur ein unverständliches Gepiepse. Nicht so für den Akustikkoppler des Empfängers. Er nimmt die Schallwellen entgegen, wandelt sie wieder in elektrische Impulse um und gibt sie an den Computer Eures Freundes weiter. Auf dem 300 Kilometer entfernten Bildschirm erscheint dann die von Euch eingetippte Nachricht.

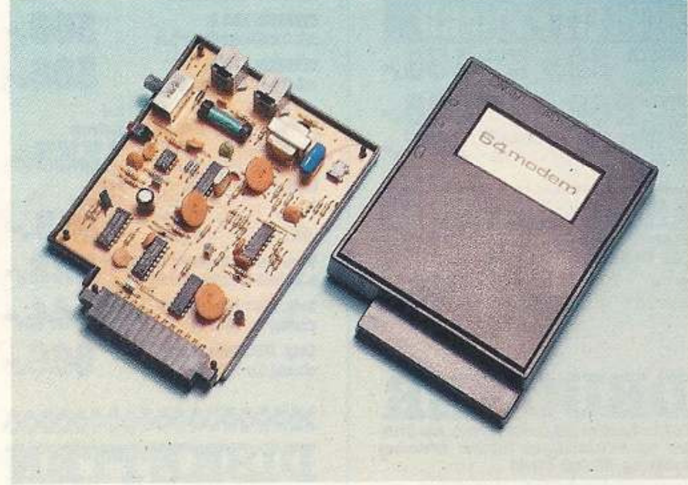


[1] **Akustikkoppler und Telefonleitung**

Der ganze Vorgang läßt sich prima mit dem Morsen eines Satzes vergleichen. Das Morsealphabet stellt alle Buchstaben als lange oder kurze Töne dar. Auf diese Weise können Informationen per Funk übertragen werden. Wenn wir eine Nachricht morsen wollen, müssen wir zuerst alle Buchstaben in die entsprechenden Signale übersetzen, dann erst morsen wir los. Der Adressat unserer Nachricht macht aus den empfangenen Tönen wieder Buchstaben und erhält so den richtigen Wortlaut. Im Vergleich mit dem Computer würde der Akustikkoppler unsere Buchstaben in Morse-Töne und der Koppler des Freundes die Töne wieder in richtige Worte umwandeln.

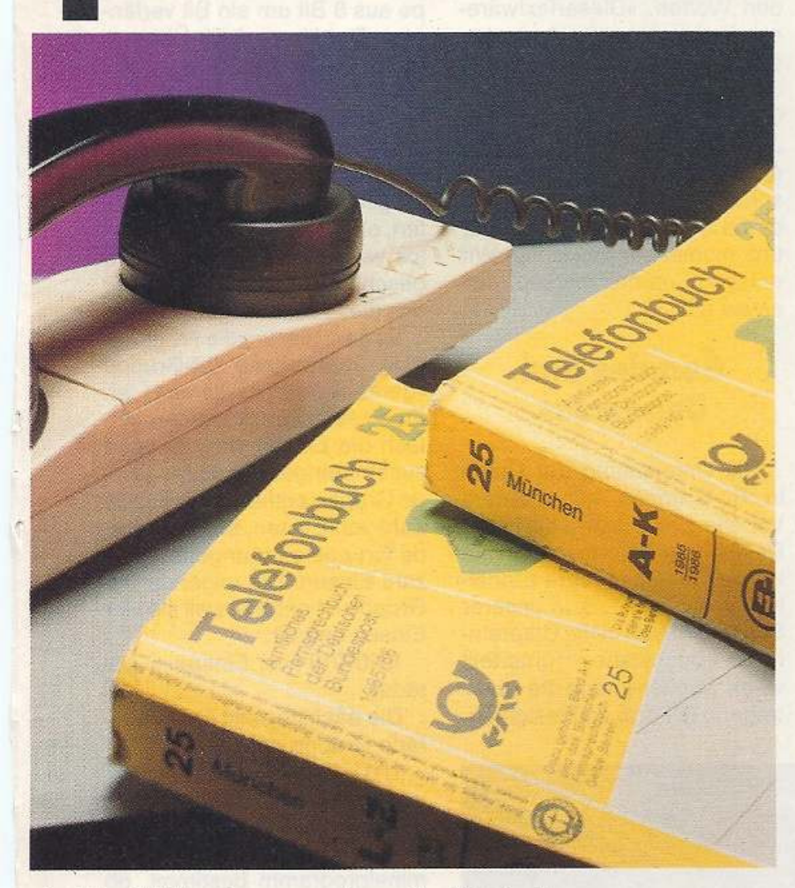
Mit dieser Technik können wir dem Freund alles mögliche übermitteln: Grußbotschaften, Briefe oder sogar ganze Programme. Wie bei jedem elektrotechnischen Thema kommt jedoch eine Reihe Fachausdrücke auf uns zu.

Natürlich gibt es noch ande-



[2] **Das Modem wird direkt an die Telefonleitung angeschlossen**

packt aus



sind der Schlüssel zu neuen Computer-Geheimnissen

re Wege für die DFÜ. Ein alter Computer-Hase ist zu faul für die »umständliche« Arbeit mit dem Akustikkoppler, das ewige Wählen-und-Hörer-einlegen, das

»Faule« Modems mit Tücken

ist ihm zuviel. Er arbeitet mit einem »Modem« (Bild 2). Es wird im Unterschied zum Akustikkoppler direkt an das Telefon angeschlossen und nimmt dem Benutzer jegliche Arbeit mit dem Telefonhörer ab. Modems sind bei der Übertragung von Daten sehr zuverlässig, weil sie nicht den Umweg »Schallwelle« nehmen. Selbst die im Nebenzimmer probende Hard-Rock-Band des großen Bruders stört das Modem nicht im geringsten. Ein Akustikkoppler hätte in dieser Situation einige Probleme, denn was soll der empfangende Computer mit den neuesten Heavy-Songs?

Spaß beiseite, trotz aller Vorteile hat ein Modem auch Nachteile. Die von der Post zugelassenen Modems sind ziemlich teuer. Der Preis liegt bei etwa 1500 Mark. Außerdem dürfen sie nur von der Post angeschlossen werden und kosten monatlich Gebühren. Als Lösung bieten sich Modems an, die frei erworben werden können und keine Zulassung der Post besitzen. Sie sind bedeutend billiger, aber illegal!

Wer ein solches Modem ohne »Funktechnische Zulassung« an sein Telefon anschließt und später erwischt wird, bekommt Ärger: Zum Beispiel hohe Geldstrafen und Entzug der Computer-Anlage.

Wenden wir uns erfreulicheren Dingen zu!

Terminalprogramm, der DFÜ-Boß

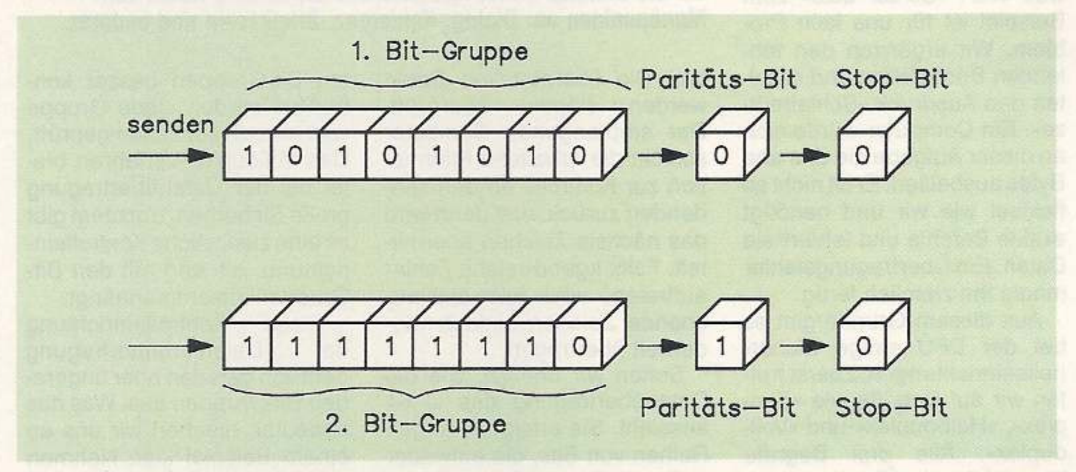
Wenn wir uns mit einem Akustikkoppler oder einem Modem versorgt haben, stoßen wir auf ein Problem: Ohne Programm geht's nicht! Wer den Computer einschaltet, den Freund anruft und dann loslegen will, erlebt eine Enttäuschung: Es funktioniert nicht!

Bevor wir mit dem C 64 Adressen verwalten oder einen Brief schreiben können, müssen wir erst die entsprechenden Programme laden. Das ist bei der Datenfernübertragung nicht anders. Neben Akustikkoppler oder Modem brauchen wir ein Steuerprogramm, das die beiden Computer »DFÜ-fähig« macht. Stellt Euch folgendes vor: Ihr trefft fröhlich und gutgelaunt auf der Straße einen Freund. Plötzlich legt der Typ los und redet mit vierfacher Sprechgeschwindigkeit auf Euch ein. Außerdem hat er einen falschen Satzbau. Ihr könnt bei aller Mühe nicht feststellen, wo ein Satz anfängt und wo einer aufhört.

In einer solchen Situation befinden sich zwei miteinander verbundene Computer. Wenn Ihr Euch mit einem Freund unterhaltet, gibt es in puncto Verständigung keine Probleme. Dem Computer müssen für die DFÜ viele Dinge mit einem Programm »eingeimpft« werden: Er muß zum Beispiel wissen, in welcher Reihenfolge er seine Daten verschicken und in welcher Geschwindigkeit die Übertragung erfolgen soll.

Solche Probleme werden fast alle von einem »Terminalprogramm« aus dem Weg geräumt. Mit ihm werden die meisten der sogenannten »Parameter« eingestellt, die beide Computer die gleiche Sprache reden lassen. Unter der Einstellung von Parametern versteht der Fachmann in diesem Fall das Angleichen zweier Computer, die miteinander in Kontakt treten wollen. Wie diese Angleichung aussieht und was damit bewirkt wird, sehen wir uns gleich an. Vorher müssen wir uns kurz mit einem kleinen Knopf befassen, der sich am Akustikkoppler oder Modem befindet. Er stellt das erste von uns einzustellende Parameter dar.

Einer der beiden Computer muß eine Trägerfrequenz (Carrier) aussenden, ohne die kein kontrollierter Kontakt mit dem Computer-Partner möglich ist. Fällt diese »Carrier« (von englisch carry – tragen) genannte Frequenz aus, bricht die Verständigung zusammen. Der Carrier regelt das Senden und Empfangen von Daten zwi-



3 Die Übertragung von Daten geht nach einem genau festgelegten Schema vor sich. Der Computer kann alle Informationen auseinanderhalten, erkennt Anfang und Ende.

schen beiden Computern. Der Computer, der den Carrier aussendet, ist auf »Originate Modus« geschaltet (von englisch originate – hervorbringen, erzeugen). Das Gerät auf der anderen Seite befindet sich im »Answer-Modus« (von englisch answer – antworten). Die beiden Modi können am Akustikkoppler eingestellt werden.

Die nun folgenden Parameter werden alle durch das Terminalprogramm festgelegt. Da ist zunächst die »Sprechgeschwindigkeit«. Die Übermittlungsgeschwindigkeit von Daten muß zwischen den Computern genau festgelegt werden. Meßlatte für diese Information ist die Einheit »Bit pro Sekunde« (auch Bit/s). Erinnert Ihr Euch? Wir haben uns schon einmal mit Bits und deren Übertragung beschäftigt. Das Bit ist die kleinste Speichereinheit des Computers und dient hier als Maßstab für die Übermittlung von Daten. Statt Bit/s spricht der DFÜ-Fachmann von »Baud« (sprich: Bood) und nennt die Übermittlungsgeschwindigkeit auch »Übertragungsrate«.

Die üblichen Übertragungsraten für den C 64 liegen bei 300 oder 1200 Bit/s. Das bedeutet, der sendende Computer schickt pro Sekunde 300 (beziehungsweise 1200) Bit in Richtung Empfänger. Ganz schön schnell, was? Der betreffende Wert wird vorher im Terminalprogramm festgelegt.

Hoffentlich bloß kein Fehler!

Wie wir aus leidvoller Erfahrung berichten können, ist ein Computer bei Fehlern ein äußerst pingeliger Zeitgenosse. Das Wort »Schlaf*ütze« zum Beispiel ist für uns kein Problem. Wir ergänzen den fehlenden Buchstaben und erhalten den Ausdruck »Schlafmütze«. Ein Computer würde sich an dieser Aufgabe die Bits und Bytes ausbeißen! Er ist nicht so flexibel wie wir und benötigt exakte Befehle und fehlerfreie Daten. Ein Übertragungsfehler macht ihn ziemlich fertig.

Aus diesem Grunde gibt es bei der DFÜ einige Sicherheitseinrichtungen. Zuerst treffen wir auf Begriffe wie »Simplex«, »Halbduplex« und »Vollduplex«. Alle drei Begriffe kennzeichnen Übertragungsarten. Die verschiedenen Übertragungsarten können wir uns am besten mit Gesprächssituationen verständlich machen. Bei »Simplex« redet immer nur ein Computer, der andere kann auf die übermittelten Informationen nicht reagieren. Der empfangende Computer kann nur zuhören und hat keine Möglichkeit etwas zu sagen. Die Übertragungsart »Halbduplex« ähnelt Simplex. Der empfangende Computer hat hier allerdings minimale Rückmeldemöglichkeiten. Er kann zum Beispiel den korrekten Empfang der Daten bestätigen. Simplex und Halbduplex sind allerdings bei der DFÜ sehr selten. Die meistverwendete Übertragungsart ist »Vollduplex«.

Vollduplex bezeichnet eine Übertragungsart, in der beide Computer senden und empfangen können (nicht nur der eine senden, der andere empfangen!). Diese Technik der Datenübermittlung kommt einem richtigen »Gespräch« am nächsten, denn beide Computer sind gleichberechtigt, können zuhören oder antworten. Die übermittelten Daten werden ständig überprüft. Der empfangende Computer schickt die erhaltene Information zur Kontrolle an den sendenden zurück, erst dann wird das nächste Zeichen übermittelt. Falls irgendwelche Fehler auftreten, wird das entsprechende Zeichen einfach wiederholt übertragen.

Sehen wir uns an, wie die Datenübertragung des C 64 aussieht. Sie erfolgt in langen Reihen von Bits, die entweder im Zustand 1 oder 0 sind. Diese Reihe wird in regelmäßigen Abständen unterbrochen, damit der Computer einzelne Daten auseinanderhalten kann. Stellt Euch mal vor, Ihr seid Computer und bekämt einen Text ohne Freiräume zwischen den Worten. »DieserTextwäreschwierigzulesen!« Aus diesem Grund ist die Bit-Reihe in Gruppen unterteilt. Es können Gruppen zu 7 oder 8 Bit sein. Jede Gruppe stellt ein übertragenes Zeichen dar, zum Beispiel einen Buchstaben. Wieso es die zwei Gruppen gibt, ist für uns momentan unwichtig. Wir müssen uns nur merken, daß es sie gibt.

Gerades und Ungerades

Die Unterteilung der Daten in Bit-Gruppen hat mehrere Vorteile. Erstens wird die lange Reihe von Informationen in kleine, überschaubare Einheiten geteilt (wie z. B. in unserer Schrift ein Wort in die Untereinheit »Buchstabe« unterteilt wird). Zweitens kann die Übertragung in Form von festgelegten Bit-Gruppen besser kontrolliert werden. Jede Gruppe wird einzeln auf Fehler geprüft. Das Vollduplex-Verfahren bietet bei der Datenübertragung große Sicherheit, trotzdem gibt es eine zusätzliche Kontrolleinrichtung, die eng mit den Bit-Gruppen zusammenhängt.

Diese Kontrolleinrichtung der Datenfernübertragung geht von geraden oder ungeraden Bit-Gruppen aus. Was das bedeutet, machen wir uns an einem Beispiel klar. Nehmen wir an, die Unterhaltung der beiden Computer findet in der 8-Bit-Übertragung statt. Der C 64 überträgt Gruppe für Gruppe mit je 8 Bit. Nach jeder Gruppe kommt das sogenannte »Paritäts-Bit« zum Einsatz (Achtung: Damit wird die Gruppe aus 8 Bit um ein Bit verlängert. Der Name 8-Bit-Übertragung bleibt trotzdem bestehen). Das Paritäts-Bit ist eine Null oder eine Eins, die an jede 8-Bit-Gruppe angehängt wird. Auf diese Weise kann der empfangende Computer überprüfen, ob die Übertragung fehlerlos war, oder sich Fehler eingeschlichen haben. Sehen wir uns diese Technik genauer an.



4 **Die Mailbox öffnet ihre Tore und bietet eine Reihe von Menüpunkten an: Dialog, Konferenz, Briefkästen und anderes.**

Es geht hier um die Frage, ob eine übertragene Bit-Gruppe »gerade« oder »ungerade« ist. Zu diesem Zweck werden einfach die Einsen einer Gruppe zusammengezählt. Eine gerade Gruppe enthält eine gerade Zahl von Einsen, eine ungerade Gruppe eine ungerade Anzahl Einsen. Die folgende Bit-Gruppe ist gerade, weil sie vier Einsen enthält:

10101010 (vier Einsen = gerade).

Die nächste stellt eine ungerade Gruppe dar:

11111110 (sieben Einsen = ungerade).

Jetzt kommt der Trick: Zu Beginn des Kontakts wird im Terminalprogramm bestimmt, ob die Übertragung der Bit-Gruppen gerade oder ungerade ist. Die folgenden Parameter legen die Übertragungsart fest.

- »o« für ungerade Parität (von englisch odd – ungerade)
- »e« für gerade Parität (von englisch even – gerade)
- »n« für keine Parität (von englisch none – nichts; die Übertragung arbeitet bei dieser Parametereinstellung ohne Paritäts-Bit).

Nehmen wir an, wir hätten uns für »e« (gerade) entschieden. Das bedeutet: Jede Übertragungsgruppe muß eine gerade Anzahl von Einsen enthalten. Falls dies nicht der Fall ist, muß der Computer im Paritäts-Bit eine Eins anhängen, damit wir wieder eine gerade Anzahl Einsen erhalten.

Machen wir die Probe aufs Exempel. Die Parität ist gerade. Unsere erste Übertragungs-Gruppe enthält vier Einsen:

10101010 (gerade Anzahl Einsen).

Das Paritäts-Bit dieser Gruppe ist »0«, da keine Eins benötigt wird. Der Computer sendet

als erstes folgende Kombination ab:

101010100

Die fettgedruckte Null ist das Paritäts-Bit. Die nächste Gruppe ist

11111110 (ungerade Anzahl Einsen).

Das Paritäts-Bit dieser Gruppe muß eine »1« sein, damit wir wieder eine gerade Anzahl Einsen erhalten. Der Computer sendet

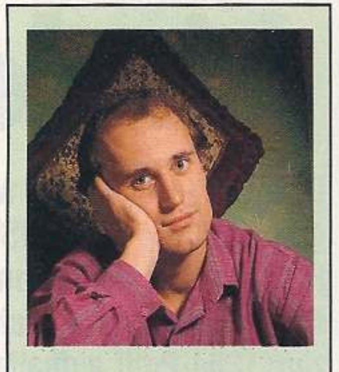
111111101

Wenn nun beim auf gerade gestellten Empfänger eine Gruppe mit einer ungeraden Anzahl Einsen eintrifft, ist etwas schiefgelaufen. Die Übertragung war gestört und hat die Daten verändert, die entsprechende Gruppe wird neu gesendet.

Junge, Junge, das war wieder etwas für Köpfe ohne Nerven. Keine Sorge, wir haben uns gleich durch den DFÜ-Dschungel gewühlt. Weiter geht's.

Als letztes müssen wir uns mit dem »Stop-Bit« befassen. Es kündigt das Ende einer Übertragungsgruppe an (eine Übertragungsgruppe besteht für uns jetzt aus 7 oder 8 Bit plus dem Paritäts-Bit). Nach jeder Gruppe werden 1 oder 2 Null-Bits gesendet. Sie sagen dem empfangenden Computer: »Hey Kumpel, hier ist eine Gruppe zu Ende, gleich fängt die nächste an. Bring sie bloß nicht durcheinander!« Natürlich müssen sich die Gesprächspartner vorher einigen, ob 1 oder 2 Stop-Bit verwendet werden, dann kommt es nie zu Daten-Problemen. Die ganze Bit-Arbeit sehen wir uns noch einmal in einem Bild an. Die Voraussetzung ist eine auf gerade Parität geschaltete Verbindung mit einem Stop-Bit nach jeder Gruppe. Bild 3 zeigt diesen Vorgang. Die Sendung beginnt mit einer Folge von 8 Bit, die das zu übermittelnde Zeichen darstellen (z. B einen Buchstaben). Danach kommt das Paritäts-Bit. Als Abschluß der ersten Gruppe folgt das Stop-Bit. Der Computer erkennt den Anfang der nächsten Gruppe (in unserem Falle die zweite Reihe). Und so weiter und so weiter...

So Freunde, jetzt können wir in die Vollen gehen, die Grundlagen sind vorhanden. Wer bei Datenfernübertragung nur an den »normalen« Anruf eines Freundes per Computer denkt, hat sich getäuscht. Wenn viele Eurer Bekannten ihren wohlverdienten Erholungsschlaf halten, geht es bei der DFÜ erst richtig los. »Mailboxen« (von englisch mailbox - Briefkasten) sind manchmal 24 Stunden am Tag anwählbar und bieten jede Menge Spaß. Eine Mailbox ist ein von privaten oder öffentlichen Anbietern betriebenes, elektronisches Postfach, über das Computer-Benutzer untereinander Informationen austauschen können, zum Beispiel in Form von Briefen. Sie kann über eine Telefonnummer angerufen werden. Nach dem Wählen meldet sich keine Stimme, sondern ein ganzes »Haus« voller Möglichkeiten. Der Anrufer kann sich in aller Ruhe umsehen und die verschiedenen Angebote ausprobieren: zum Beispiel an der »Pin-Wand« eine Nachricht hinterlassen, oder dem Besitzer der Mailbox einen persönlichen Brief in den elektronischen Briefkasten werfen. In manchen Mailboxen finden sich auch mehrere Telefonpartner zusammen, die dann in ein in der Mailbox befindliches Spiel einsteigen. Stellt Euch das mal vor: Ihr spielt per Telefon mitten in der Nacht mit mehreren C 64-Freaks ein tolles Spiel.





Computer und Telefon, ein interessantes, aber auch gefährliches Pärchen. Wer Akustikkoppler, Heimcomputer und ein helles Köpfchen besitzt, kann damit auf schwankenden Pfaden wandeln. Vor einiger Zeit sind deutsche Hacker mit dieser Ausrüstung in den Computer der NASA (Weltraumbehörde der USA) eingedrungen. Solchen Eindringlingen in Computer-Systeme bieten sich viele Möglichkeiten: Sie können wichtige Daten zerstören, aber auch nur »herumschnüffeln« und den Betreibern des Systems die undichte Stelle zeigen, damit es in Zukunft sicherer wird. Mit letzterem macht der Hamburger Chaos Computer Club (CCC) häufig auf sich aufmerksam, leider ist das aber auch strafbar, wenn die Aktion auch aus gut gemeinten Gründen stattfand. Ich würde mich freuen, wenn Ihr mir Eure Meinung darüber schreibt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar
Stichwort: Henning

Auf Eure Briefe wartet Henning

Nächtliche Mailbox-Jagd

Eine Sache dürfen wir bei der ganzen Spielerei nicht vergessen: Alles läuft über die Telefonleitung und kostet je nach Entfernung Gebühren.

Mailboxen gibt es nicht nur in Deutschland. Wer einmal Lunte gerochen hat, versucht sich schnell in Mailboxen in England oder sogar den USA.

Wir haben uns mit Akustikkoppler und Terminalprogramm versorgt. Der erste Anruf soll uns in die Mailbox des Markt & Technik Verlages führen. Diese Mailbox hat den Namen »OIS« (steht für »Online Information System«) und die Telefonnummer 089/4606021. Die Telefonnummer hat den Zusatz »8n1«. Das bedeutet:

8 - 8-Bit-Übertragung
n - kein Paritäts-Bit (none)
1 - ein Stop-Bit nach jeder Übertragungsgruppe

Die Übermittlungsrate ist 300 Bit/s. OIS begrüßt uns mit Bild 4. Also Leute, auf zu neuen Taten! (Henning Withöft/ad)

Fortsetzung von Seite 84

derlanden verwandt. Das CEPT Profil 1 nutzen die Bundespost, Dänemark, Schweden und mit einer Variante des Gateway-Protokolls Italien, Luxemburg, Holland, Österreich, Schweiz, Norwegen sowie Spanien. In den doppelt genannten Ländern existieren zur Zeit verschiedene Systeme nebeneinander. Die Volksrepublik China ist an Btx interessiert und in Nordamerika ist der Systemstreit noch nicht beendet. In Japan existiert ein selbständiger, nicht kompatibler Standard (CAPTAIN).

Genutzt wird Btx noch meist (semi-) professionell zum Bestellen und als preiswerte Mailbox. Auch das Electronic Banking wird stark genutzt, es gibt insgesamt zirka 150000 Telekonten, davon 30000 bei den Postgiroämtern.

Btx in den kommenden Jahren

Alle europäischen Vtx-Systeme müssen untereinander verbunden werden. Wenn direkte Kopplungen trotz EG aus wirtschaftspolitischen Gründen nicht zustande kommen, werden Gateways (Querschaltungen) und/oder externe Computer mit mehreren Übertragungsprotokollen von privaten Anbietern eingerichtet. Durch sinkende Endgerätepreise wird die Teilnehmerzahl größer, dadurch investieren die Anbieter in mehr und bessere Programme.

Nach unserer Einschätzung wird irgendwann in den nächsten fünf bis zehn Jahren der Punkt erreicht sein, und die Eigendynamik dieses Telekommunikationsdienstes wird in weiteren 10 bis 20 Jahren den Sättigungspunkt bei zirka 80 Prozent der Telefonanschlüsse (20 Millionen) erreichen. Die Betriebskosten werden bei uns nur durch die Verkürzung des Tagestelefontaktes von acht auf sechs Minuten leicht erhöht. Die monatlichen Grundkosten von acht Mark für den Dienstzugang und das Datenübertragungsgerät sollten nicht verändert werden, ebensowenig der 12-Minuten-Telefontakt Montag bis Freitag von 18 bis 8 Uhr.

(Matthias Frank/aw)

Vollständige CEPT-Empfehlung für 20 Mark von der Post KennNr652547070-0, Btx-Spezifikationen KennNr 652 543 000-7 für ebenfalls 20 Mark inklusive Berichtigungsdienst.

Basic kinderleicht

von Dirk Astrath

Diesmal beschäftigen wir uns mit den Anweisungen IF..THEN und GOSUB. Auch umfangreichen Programmen steht dann nichts mehr im Wege. Also, frisch ans Werk, nichts kann uns auf dem Weg zum C 64-Profi aufhalten.

In der letzten Folge haben wir den IF..THEN-Befehl bereits kurz angeschnitten. Diesmal wollen wir die gewonnenen Kenntnisse vertiefen und weitere Einsatzgebiete des Befehls kennenlernen. Außerdem machen Sie Bekanntschaft mit den Befehlen »GO« und »GOSUB«.

Mit dem IF..THEN-Befehl begibt sich der angehende Programmierer auf ein neues Arbeitsgebiet. Haben wir bisher hauptsächlich Daten eingegeben oder auf den Bildschirm gebracht, wird der Computer jetzt für uns zum Entscheidungsträger. Sehen wir uns dazu gleich ein kurzes Beispiel an:

```
10 REM ENTSCHEIDUNG
20 PRINT " WILLST DU
   EINE MILLION MARK
   HABEN? (JA ODER NEIN)"
30 INPUT A$
40 IF A$ = " JA" THEN
   PRINT " DAS
   HABE ICH MIR GEDACHT!"
50 IF A$ = " NEIN" THEN
   PRINT " DAS IST NICHT
   NORMAL"
```

Jetzt lassen Sie das Programm mehrmals laufen (RUN). Dabei geben wir auf die Frage nach dem Geldwunsch verschiedene Antworten ein, einmal »JA«, einmal »NEIN« und einmal »WARUM NICHT«. Wenn Sie eine Million haben wollen, also mit »JA« geantwortet haben, wird der Text »DAS HABE ICH MIR GEDACHT« ausgegeben. Haben Sie »NEIN« als Antwort gegeben, läuft das Programm direkt in Zeile 50 weiter, der Text »DAS IST DOCH NICHT NORMAL« erscheint. Bei IF..THEN muß also eine Bedingung erfüllt sein, damit eine Anweisung ausgeführt wird.

Genauer ausgedrückt: Wenn (IF) der Anwender mit »JA« antwortet, dann (THEN) gib »DAS HABE ICH MIR GEDACHT« auf dem Bildschirm aus. Wenn (IF) der Anwender mit »NEIN« antwortet, beachte die Befehle hinter THEN nicht weiter und gehe zur nächsten Programmzeile. Dort spielt sich dasselbe noch einmal ab, nur daß hier auf ein eventuell eingegebenes »NEIN« reagiert wird und die PRINT-Anweisung hinter THEN ausgegeben wird. Nach diesem Schema läuft das Programm im C 64 ab. Das Bild rechts verdeutlicht diesen Vorgang grafisch.

Ach ja, eines hätten wir beinahe vergessen, bei der Eingabe von »WARUM NICHT« ist überhaupt nichts passiert. Der C 64 meldet sich lediglich mit READY zurück. Warum? Nun, ganz einfach, die in den beiden IF-Zeilen abgefragten Bedingungen »JA« und »NEIN« haben sich in diesem Fall nicht als wahr herausgestellt.

Erinnern wir uns an die letzte Folge. Es drehte sich unter anderem um den GET-Befehl. Wie Sie schon dort gesehen haben, läßt er sich mit Hilfe von IF..THEN hervorragend für Abfragen einsetzen, bei denen nur die Eingabe eines einzelnen Zeichen notwendig ist. Sehen wir uns auch dazu ein kleines Beispiel an:

```
10 REM GET-BEISPIEL
20 PRINT " SIND SIE
   ÄLTER ALS 15 JAHRE?"
30 GET A$
40 IF A$ = " " THEN 30
50 IF A$ = " J" THEN 200
60 IF A$ = " N" THEN 500
70 END
200 .....
300 .....
```

Natürlich muß hier in den Zeilen 200 und 300 eine entsprechende Anweisung stehen, die dann ausgeführt werden soll, wenn die entsprechende Bedingung in den Zeilen 40 bis 60 erfüllt ist.

Referenzkarte: IF...THEN

Bei einer IF...THEN - Abfrage wird vom Computer eine Entscheidung gefordert. Der Inhalt der Variablen wird dabei mit dem Wert nach dem Operator verglichen. Der folgende Programmablauf wird durch den Operator beeinflußt. Je nach Ergebnis des Vergleiches wird entweder verzweigt oder in der gleichen Zeile weitergearbeitet. Beispiele dazu finden sich auf Seite 92.

Jetzt machen wir uns an ein kleines Programm, das ebenfalls mit dem Alter zu tun hat. Einige Neuigkeiten in Sachen Basic und besonders beim IF..THEN-Befehl kommen dabei auf uns zu.

```
10 REM ALTER
20 PRINT " WIE ALT BIST
   DU?"
30 INPUT A
40 IF A > 18 THEN PRINT "
   DU DARFST AN DEN
   NAECHSTEN WAHLEN
   TEILNEHMEN"
50 IF A < 18 THEN PRINT "
   DANN SIND DEINE ELTERN
   NOCH FUER DICH
   VERANTWORTLICH"
```

In den Zeilen 40 und 50 finden Sie wieder die gewohnte IF-Abfrage. Statt eines »=«-Zeichens haben sich hier jedoch andere Bekannte aus der Mathematik eingeschlichen, die Größer- und Kleinerzeichen. Sie erfüllen hier dieselbe Funktion, es werden zwei Werte verglichen. Was wird hier verglichen? Da stehen eine Zahl, in diesem Fall 18, und ein Buchstabe, nämlich »A«. Bei »A« handelt es sich um eine Variable. Sie kennen diesen Begriff bereits aus der letzten Folge. Allerdings haben wir bisher nur mit Variablen gearbeitet, denen wir immer ein »$«-Zeichen angehängt haben. In diese Art von Variable können ja alle darstellbaren Zeichen des C 64 abgelegt werden. Fehlt das Dollar-Zeichen, wird die Menge der möglichen Zeichen stark eingeschränkt: Es können nur noch Ziffern eingegeben werden. Das heißt eine Variable ohne Dollar-Zeichen am Ende nimmt nur Zahlen auf, wobei es keine Rolle spielt, wenn Sie hier Kommazahlen eingeben. Man bezeichnet diese Art von Variablen als numerisch. Probieren Sie das Ganze einfach mal mit obigem Programm aus. Geben Sie Ihr Alter, anstatt als Zahl, in Buchstaben ein. Der C 64 meldet sich mit »REDO FROM START« und gibt Ihnen Gelegenheit, die Eingabe zu wiederholen. Dieses Spielchen treibt er so lange, bis eine Zahl eingegeben wird.

Referenzkarte: GOSUB...RETURN

GOSUB springt genauso wie GOTO eine andere Basiczeile an. Dabei behält GOSUB den Punkt, von dem gesprungen wurde, sozusagen im Gedächtnis. Nach Beendigung des Unterprogrammes mit RETURN wird dieser Punkt wieder angesprungen. Es ist möglich, in mehrere Unterprogramme zu verschachteln, das heißt in einem Unterprogramm kann ein weiteres angesprungen werden. Die maximale Verschachtelungstiefe beträgt hierbei 23 Unterprogrammaufrufe.

Nun aber zurück zu unserer IF-Abfrage. Die Variable »A« beinhaltet jetzt also das Alter, das in Zeile 30 mit Hilfe des INPUT-Befehls vom Anwender eingegeben wurde. Da unser Programm mitteilen soll, ob der Benutzer volljährig ist oder nicht, muß der Inhalt der Variablen »A« mit 18 verglichen werden. Ist der Tipper jünger als 18, dann sind seine Eltern noch für Ihn verantwortlich, ist er älter, darf er bereits wählen.

Daraus läßt sich die wichtigste Regel für den IF..THEN-Befehl ableiten: Nur wenn die Bedingung zwischen IF und THEN wahr, also erfüllt ist, werden die Anweisungen hinter dem THEN-Befehl ausgeführt. Ansonsten fährt der C 64 mit der Abarbeitung der nächsten Programmzeile fort. Auf der Seite 92 sehen Sie dieses Problem noch einmal grafisch dargestellt, zusammen mit allen

gemacht (Teil 3)

möglichen Vergleichsoperatoren, so nennt man die Größer- und Kleinerzeichen.

Nachdem wir den IF..THEN-Befehl jetzt gründlich kennengelernt haben, wenden wir ihn jetzt in einem Rechen-Programm an. Das Programm muß natürlich so flexibel sein, daß es sowohl Dividieren als auch Multiplizieren kann. Dabei lernen wir einen neuen Befehl kennen und vertiefen unser Wissen über Variablen.

Der Computer als Taschenrechner

Machen wir uns zunächst Gedanken über den Aufbau des Programms. Wie soll es aussehen? Es ist jedenfalls praktisch, wenn man das Programm in zwei einzelne Teile aufteilen kann. Der C 64 muß dann nur am Anfang fragen, welche Berechnung wir durchführen möchten. Alles in allem besteht unser Programm dann aus drei Teilen: Abfrageteil (Was wollen wir tun), Multiplikation und Division.

Machen wir uns an den ersten Teil, die Abfrage, was wir zu tun gedenken. Hier der Programmteil:

```
10 REM BERECHNUNGEN
20 PRINT " WELCHE
   BERECHNUNG?"
30 INPUT A$
40 IF A$=" MULTIPLIKA
   TION" THEN 100
50 IF A$=" DIVISION"
   THEN 200
60 END
```

Kursübersicht

Sie finden in den Zeilen 40 und 50 die bekannte IF-Abfrage. In Zeile 30 erkennen Sie bei dem Befehl INPUT die Variable A. Das »$«-Zeichen hinter dieser Variablen besagt, daß Sie auch Buchstaben eingeben dürfen. In den Zeilen 40 und 50 wird verglichen, ob Ihre Eingabe mit »MULTIPLIKATION« oder »DIVISION« übereinstimmt. Wenn Sie weder »MULTIPLIKATION« noch »DIVISION« eingegeben haben, trifft der Computer auf Zeile 60 und beendet das Programm. Das Programm ist aber noch nicht vollständig. Es fehlen die Programmteile für die Multiplikation und die Division. Bei der Berechnung sind die Eingaben gleich. Um nicht die gleichen Zeilen mehrmals programmieren zu müssen, benutzen wir zwei neue Befehle: GOSUB und RETURN

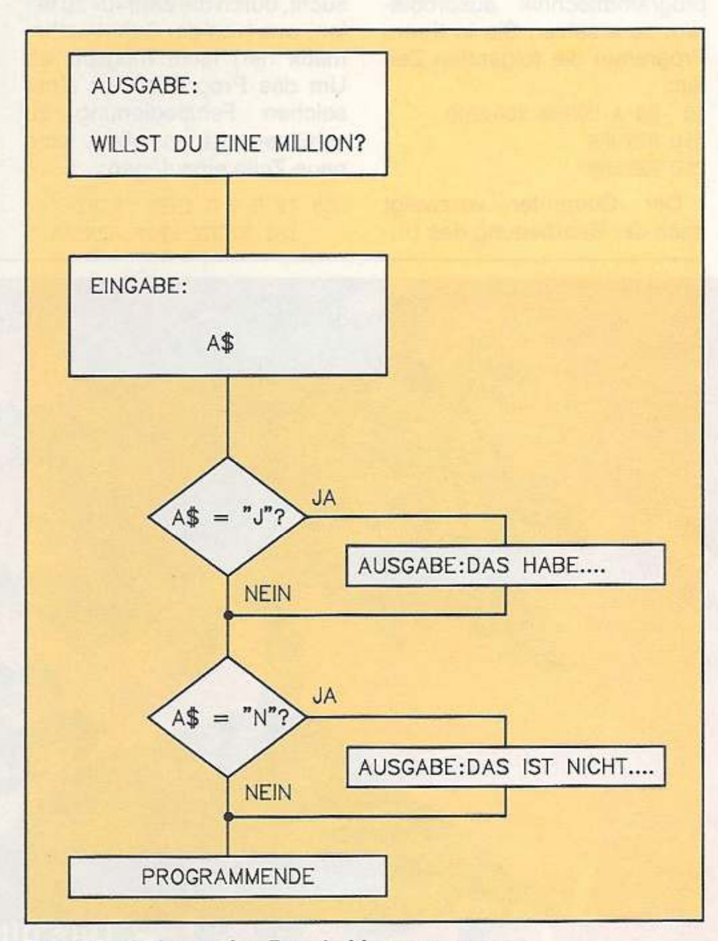
```
100 GOSUB 300
110 E = A * B
110 PRINT " DER MULTI
    PLIKATION BETRÄGT:" ;
120 PRINT E
130 GOTO 20
200 GOSUB 300
210 E = A / B
220 PRINT " DER
    DIVISION BETRÄGT:" ;
230 PRINT E
240 GOTO 20
300 PRINT " DER
    ERSTE WERT FÜR DIE
    BERECHNUNG" ;
310 INPUT A
320 PRINT " DER
    ZWEITE WERT"
330 INPUT B
340 PRINT " DAS
    ERGEBNIS " ;
350 RETURN
```

Beim Befehl GOSUB in den Zeilen 100 und 200 verzweigt der Computer wie beim Befehl GOTO zu einer anderen Programmzeile. Allerdings besitzt der Befehl GOSUB gegenüber GOTO eine Besonderheit, die Englischkenner schon am Namen herausfinden. Aus der englischen Sprache übersetzt bedeutet die Anweisung soviel wie »geh zu« (GO) »Unterroutine« (SUB) im Gegensatz zum einfachen »geh zu« bei GOTO. GOSUB merkt sich die Stelle, von der gesprungen wird. Jetzt benötigen wir noch einen Befehl, um zu dieser Stelle wieder zurückzuspringen. Dazu dient die Anweisung RETURN in Zeile 350. Bei dem Befehl RETURN sieht der Computer im Speicher nach, von welcher Stelle aus das Unterprogramm mit GOSUB angesprungen wurde. Zu dieser Stelle verzweigt der Befehl RETURN zurück.

In den Zeilen 110 und 210 wird die Variable »E« aus den Werten der Variablen »A« und »B« berechnet. Das Rechenzeichen für die Division ist bei einem Computer ein »/«, weil ein »:« schon für die Abtrennung von Basicbefehlen vergeben ist. Das Rechenzeichen für die Multiplikation ist ein Sternchen (»*«, genannt Asterisk), da ein einfacher Punkt auf einem Bildschirm nicht lesbar ist. In den Zeilen 130 und 230 wird das Ergebnis der Berechnung ausgegeben. In den Zeilen 150 und 250 verzweigt das Programm zur Abfrage zurück.

Bei einer großen Auswahl ist es umständlich, wenn man mehrere IF..THEN-Abfragen programmieren muß. Sehr oft sind deshalb Menü-Punkte vorhanden, die man anhand einer Ziffer auswählen kann. Die Auswertung wird dann nicht mehr über umständliche IF...THEN-Abfragen gemacht sondern über die Befehlsfolge ON...GOTO. Eine kleine Änderung am letzten Beispiel soll Ihnen dies verdeutlichen.

```
20 PRINT " 1 MULTIPLI
   KATION"
30 PRINT " 2 DIVISION"
```



Das Ablaufschema des Entscheidungsprogramms

```
40 INPUT A
50 ON A GOTO 100,200
```

Den Befehl GOTO kennen Sie ja schon. Mit ihm wird eine andere Programmzeile angesprungen. Unverständlich erscheint der Befehl ON A vor und die Zeilennummern hinter dem GOTO. Besitzt die Variable A den Inhalt 1, wird im Programm in Zeile 100 fortgesetzt. Bei dem Wert 2 verzweigt das

Operatoren bei IF...THEN:

Operator	Funktion	Beispiel	Sprung, wenn ...
>	größer	IF A > 10	A größer als 10
<	kleiner	IF A < 10	A kleiner als 10
=	gleich	IF A = 10	A gleich 10
>=	größer gleich	IF A >= 10	A größer gleich 10
<=	kleiner gleich	IF A <= 10	A kleiner gleich 10
<>	ungleich	IF A <> 10	A ungleich 10 ist

Die verschiedenen Operatoren bei der IF...THEN - Abfrage. Der Sprung erfolgt jeweils hinter dem Befehl THEN.

Programm in Zeile 200. In allen anderen Fällen verzweigt der Computer in die nächste Zeile (hier in Zeile 60).

Natürlich läßt sich in Zeile 50 statt GOTO auch der Befehl GOSUB einsetzen. Dann muß aber in den Zeilen 150 und 250 die Anweisung RETURN stehen. Möchten Sie die Unterprogrammtechnik ausprobieren, so ersetzen Sie in Ihrem Programm die folgenden Zeilen:

```
50  ON A GOSUB 100,200
150 RETURN
250 RETURN
```

Der Computer verzweigt nach der Bearbeitung des Unterprogramms in die Zeile 60 und beendet dort das Programm.

Wenn Sie etwas länger mit diesem Porgramm spielen, kann es passieren, daß der C 64 bei der Division plötzlich »DIVISION BY ZERO ERROR« auf den Bildschirm schreibt. In einem solchen Fall wurde versucht, durch die Zahl »0« zu teilen, was (von der Schulmathematik her) nicht möglich ist. Um das Programm vor einer solchen Fehlbedienung zu schützen, ist es nötig, eine neue Zeile einzufügen:

```
205 IF B = 0 THEN PRINT "
    IST NICHT BERECHENBAR."
    :GOTO 240
```

In dieser Zeile wird getestet, ob durch die Zahl »0« geteilt werden soll. Ist dies der Fall, wird ein Text ausgegeben und das Programm in Zeile 240 fortgesetzt. Soviel für dieses Mal. Inzwischen kennen Sie schon jede Menge Basic-Befehle. Kleinere Programme könnten Sie jetzt selbst schreiben. In der nächsten Folge dreht sich alles um die Strings (... das waren die Variablen mit dem »$« am Ende). Wir zeigen Ihnen, wie Sie Stringvariablen zusammensetzen oder auseinandernehmen können und wie sich String-Arrays programmieren lassen. Eingeweihte wissen schon, um welche Befehls es sich dreht: MID$, RIGHT$, LEFT$ und DIM. Natürlich basteln wir auch in der nächsten Folge ein kleines Programm. Dieses Programm wird auf das Adreßprogramm von Folge 2 aufbauen. Dort war es sehr umständlich, die Adreßangaben herauszufinden, wenn man den Namen nicht mehr genau wußte. Mit den neuen Stringbefehlen wird diese Abfrage erheblich vereinfacht. ■

Referenzkarte: ON..GOSUB beziehungsweise ON..GOTO

Bei ON..GOSUB beziehungsweise ON..GOTO können hinter dem Sprungbefehl mehrere Zeilennummern stehen, die angesprungen werden können. Zwischen ON und GOSUB beziehungsweise ON und GOTO darf nur eine numerische Variable stehen. Je nach Inhalt der Variablen wird eine Zeilennummer nach dem Sprungbefehl angesprungen. Heißt die Zeile zum Beispiel: ON A GOTO 100, 200, 300, 400, so wird je nach Inhalt von A eine Zeile angesprungen. Ist der Inhalt der Variablen A kleiner als 1 oder Größer als 4, wird in die nächste Zeile verzweigt. Bei A=1 wird in diesem Beispiel die Zeile 100 angesprungen. Lautet die Zeile ON A GOSUB..., so wird nach Beendigung des Unterprogramms die nächste Basiczeile angesprungen.



Profis helfen Einsteigern (Teil 26)

Diesmal finden Sie unter anderem ein kleines Programm, mit dessen Hilfe sich die Funktionstasten belegen lassen. Dazu beantworten wir jede Menge Fragen rund um Ihren Computer.

Im 64'er Sonderheft 28 (Geos, Dateiverwaltung) findet sich ein Programm, um Kopien der älteren Geos-Version 1.2 bootfähig zu machen.

(Nikolaus Heusler)

Gescrolltes Basic

114 **Gibt es eine Möglichkeit das Basic 7.0 des C 128 auch im 64'er Modus zu nutzen? Kann man auf dem C 64 in Basic scrollen?**

(Christian Levec)

Da der C 128 im 64'er-Modus einen »normalen« C 64 simulieren soll, wurde das erweiterte Basic in dieser Betriebsart nicht eingebaut. Auch ein »echter« C 64 ist nur in Basic 2.0 zu programmieren! Möglich wäre aber eine im 64'er-Modus lauffähige Befehlserweiterung des Basic V2, die die besonderen Befehle, die es im 128'er-Modus gibt, zur Verfügung stellt. Vielleicht programmiert ja ein Leser eine solche Erweiterung, dann werden wir sie als Listing veröffentlichen.

Zur zweiten Frage: Man könnte ein kurzes Basic-Programm schreiben, das den Bildschirm scrollt (also um eine Zeile nach oben schiebt), indem Zeichen für Zeichen verschoben wird. Dies wäre jedoch viel zu langsam. Es geht aber auch viel schneller und vor allem einfacher: Wenn Sie den Befehl

```
SYS 59626
```

verwenden, wird der Schirm sehr schnell um eine Zeile nach oben gescrollt. Dabei wird nämlich der Teil des im C 64 eingebauten »Steuerungssystems« aufgerufen, der für das Scrollen etwa beim LIST-Befehl verantwortlich ist.

(Nikolaus Heusler)

Gesucht: Basic-Kurs

115 **Ich bin es leid, immer nur Programme aus Zeitschriften abzutippen. Ich würde gerne einmal ein eigenes Programm schreiben, kann jedoch noch kein Basic. Gibt es Einsteigerliteratur, die den Einstieg ins Basic erleichtert?** **(Haiko Harms)**

Gute Literatur in Buchform für Basic-Einsteiger auf dem C 64 gibt es in großen Mengen. Am besten sehen Sie sich dazu einmal die Büchertests in verschiedenen älteren Ausgaben des 64'er-Magazins durch, vor allem in Ausgabe 9.

Sehr zu empfehlen ist auch der sehr ausführliche und gut verständliche Kurs »Basic von Anfang an« ab Seite 49 im 64'er-Einsteiger-Sonderheft 19, das Sie zum Beispiel für 14 Mark beim Buchverlag nachbestellen können. In diesem Sonderheft finden Sie auch andere wichtige Informationen für 64'er-Einsteiger. Dazu gibt es in dieser Ausgabe mittlerweile den dritten Teil des Basic-Kurses im Einsteigerteil Seite 90. Schließlich ist noch kein Meister vom Himmel gefallen!

(Nikolaus Heusler)

Geos und die 1581

116 **Ich habe einige Fragen bezüglich der Floppy 1581 und Geos 1.3.**
1. Ist das neue 3½ Zoll-Laufwerk 1581 voll kompatibel zur 1541?
2. Gibt es Kopierprogramme, um von der 1541 auf die 1581 zu kopieren (zwei Laufwerke gleichzeitig)?
3. Arbeitet die 1581 mit Geos 1.3 zusammen?
4. Wie macht man selbsterstellte Sicherheitskopien der Geos 1.3-Systemdiskette »bootfähig«, also dazu geeignet, das System zu laden?

(Frank Engel)

Zu Frage 1: Wenn die 1581 nur von einfachen Basic-Programmen angesprochen wird, ist sie voll kompatibel zur alten 1541. Bei einfachen Operationen wie LOAD, SAVE, OPEN und so weiter werden sich keine Probleme ergeben. Sobald Sie jedoch tiefer in die internen Laufwerksfunktionen eingreifen, gibt es Probleme.

Zu Frage 2: Meines Wissens gibt es solche Kopierprogramme noch nicht. Im Sonderheft 32 des 64'er-Magazins wird jedoch ein Kopierprogramm mit Namen »Dual-File-Copy« veröffentlicht, das auch mit der 1581 zusammenarbeitet.

Zu Frage 3: Geos 1.3 arbeitet nur in der 128'er Version mit dem 3½ Zoll-Laufwerk zusammen, in der 64'er-Version funktioniert das leider nicht. In dieser Ausgabe finden Sie einen Bericht über das brandneue Geos 2.0; dieses wird, wenn es auf dem Markt ist, mit der 1581 kooperieren.

Zu Frage 4: Geos 1.3 hat einen sehr ausgeklügelten Kopierschutz, der praktisch nicht zu kopieren ist. Um diesen Schutz, der beim »Booten« (Laden des Systems) auf der Disk vorhanden sein muß, auf der Floppy zu erzeugen, braucht man eine Geräteausrüstung, über die der »normalsterbliche« Anwender nicht verfügt.

Funktionstasten belegen

117 **Wie kann ich auf dem C 64 die vier Funktionstasten mit Text belegen, wie dies zum Beispiel auf dem C 128 möglich ist?**

(Thomas Hensen)

Von Haus aus sind die Funktionstasten (die vier abgesetzten Tasten rechts) beim C 64 nicht belegt. Wir haben Ihnen daher ein Programm (Listing) geschrieben, das Sie bitte mit dem MSE eingeben (Hinweise auf Seite 90) und speichern. Laden Sie es bei Bedarf mit dem Befehl

```
LOAD "KEYS BELEGEN",8,8
NEW
```

Dabei geht allerdings ein Basic-Programm im Speicher verloren, speichern Sie dieses bei Bedarf also vorher. Aktiviert werden die Tasten dann mit

```
SYS 49152
```

Nun können Sie mit dem Befehl

```
SYS 49155,NR,"TEXT"
```

die Funktionstaste »NR« (von 1 bis 8) mit dem maximal zehn Zeichen langen »TEXT« belegen. »TEXT« kann auch eine Textvariable sein, also etwa

```
SYS 49155,6,T$
```

Der Befehl belegt die Taste <6> mit dem in »T$« enthaltenen Text. Wollen Sie, daß nach der Ausgabe des Textes noch <RETURN> gedrückt wird, hängen Sie den Pfeil nach links (auf der Tastatur links oben) an den Text an.

Mit diesem kurzen Programm ist Ihr Problem hoffentlich gelöst. (Nikolaus Heusler)

Das Programm »Keys belegen« geben Sie bitte mit dem MSE ein. Die Eingabehinweise finden Sie auf Seite 90.

```
Name : keys belegen       c000 c0a4
-----------------------------------
c000 : 4c 06 c0 4c 62 c0 78 a9  6a
c008 : 20 a0 c0 8d 14 03 8c 15  10
c010 : 03 a2 00 8a 9d a4 c0 ca  4d
c018 : d0 fa 58 60 03 00 01 02  c0
c020 : a5 9d d0 03 4c 31 ea a5  6e
c028 : d4 05 d8 d0 f7 a5 cb c5  36
c030 : 8d f0 f1 85 8d c9 03 90  b7
c038 : eb c9 07 b0 e7 aa bd 19  dd
c040 : c0 0a a8 ae 8d 02 f0 01  b4
c048 : c8 98 0a 0a 0a 0a a8 a2  f9
c050 : 00 b9 a4 c0 f0 07 9d 77  1b
c058 : 02 e8 c8 d0 f4 86 c6 4c  52
c060 : 31 ea 20 fd ae 20 9e b7  a4
c068 : ca e0 08 90 03 4c 48 b2  d0
c070 : 86 8f 20 fd ae 20 9e ad  47
c078 : 20 a3 b6 c9 0b 90 03 4c  2a
c080 : 71 a5 a8 88 84 8e a5 8f  71
c088 : 0a 0a 0a 0a 65 8e aa a9  24
c090 : 00 9d a5 c0 b1 22 c9 5f  f2
c098 : d0 02 a9 0d 9d a4 c0 ca  0d
c0a0 : 88 10 f1 60 9d 8d ff 80  00
```

Tips und Tricks für Einsteiger

Geheimnis PEEK, Geheimnis POKE - Stück für Stück rücken wir ihnen zu Leibe.

Hallo Freunde, wieder mal gibt es neue Tips und Tricks für Einsteiger. Manchmal habe ich übrigens das Gefühl, Ihr wißt gar nicht, wieviel Einfluß Leser auf die redaktionelle Gestaltung haben. Nutzt es auch aus! Zum Beispiel wüßte ich gerne, ob Euch Programmiertricks so wichtig sind, wie ich es momentan einschätze. Oder interessieren Euch vielmehr Hilfen zu Anwenderprogrammen wie Textverarbeitung etc.?

Macht einfach mit!

Euer
Alfred Poschmann

C 64 beschleunigt

Manchmal scheinen die eigenen Programme zu langsam zu sein. Vieles läßt sich durch optimales Programmieren herausholen, irgendwann ist aber auch damit Schluß. Dann hilft nur noch ein Beschleunigen des Prozessors. Unmöglich? Nein, es geht sogar recht einfach. Da der Videochip den Prozessor, der das Gehirn des Computers darstellt, bremst, brauchen wir nur den Bildschirm wegzuschalten. Dann ist er zwar nicht mehr sichtbar, kann aber problemlos wieder eingeschaltet werden, wenn der Benutzer etwas lesen soll. Ein bestehender Inhalt des Bildschirms wird auch nicht beeinträchtigt. Nun aber zu den POKE-Befehlen:

```
POKE53265,PEEK(53265)AND239:REM AUSSCHALTEN
POKE53265,PEEK(53265)OR16:REM EINSCHALTEN
```

Mit dem gleichen Trick arbeiten übrigens auch viele Floppy-Beschleuniger - Sie sollten nur nicht vergessen, am Ende Ihres Programms den Bildschirm wieder einzuschalten. (C.Braun/ap)

Durchblick durch Farben

Sicherlich werden die meisten Einsteiger schnell herausfinden, daß sich die Bildschirmfarben über die Adressen 53280 und 53281 verändern lassen. Mit

```
POKE 53280,0
```

färben Sie den Bildschirmrahmen schwarz. Die Adresse 53281 würde den Bildschirmhintergrund einfärben. Nach dem Komma

Training für Funkamateure durch »MORSE

```
Name : morsedecoder        0801 1022
------------------------------------
0801 : 19 08 bf 07 9e 32 30 38  9c
0809 : 30 3a 20 4d b0 53 45 20  03
0811 : 44 45 43 4f 44 45 52 00  6a
0819 : 00 00 00 00 00 00 00 58  ca
0821 : a9 ff 8d 02 dc a9 06 8d  bc
0829 : 20 d0 8d 21 d0 a2 18 a9  0f
0831 : 00 9d 00 d4 ca 10 fa 20  f4
0839 : a5 0c ad e7 ff 20 33 0c  32
0841 : 20 26 0b a9 4e 8d 18 03  24
0849 : a9 08 8d 19 03 78 a9 f0  f9
0851 : 8d 06 d4 a9 0b 8d 18 d4  73
0859 : 85 59 a9 95 8d 00 d4 a9  27
0861 : 44 8d 01 d4 a9 0d 20 29  1d
0869 : 0c a9 00 85 af a0 00 20  3b
0871 : 7f 0b a9 21 8d 04 d4 20  91
0879 : 1e 0c a9 20 8d 04 d4 a9  ab
0881 : 4b 8d 00 d4 a9 22 8d 01  11
0889 : d4 20 7f 09 a2 ff 20 68  ea
0891 : 09 a9 11 8d 04 d4 20 96  f9
0899 : 09 20 7f 09 e8 20 ab 09  04
08a1 : 9d 3c 03 20 96 09 8a f0  df
08a9 : 20 ad 3c 03 c9 08 10 07  3a
08b1 : bd 3c 03 c9 08 30 12 38  41
08b9 : bd 3c 03 ed 3c 03 b0 05  bc
08c1 : 49 ff 18 69 01 c9 05 10  d0
08c9 : 11 e8 e0 7f 10 be 20 68  bf
08d1 : 09 20 ab 09 9d 3c 03 4c  57
08d9 : 97 08 bd 3c 03 cd 3c 03  01
08e1 : 10 03 ad 3c 03 85 a4 86  62
08e9 : a5 a2 00 86 a6 86 a7 bd  69
08f1 : 3c 03 85 a8 20 b4 09 20  31
08f9 : fd 09 e4 a5 b0 10 e8 bd  13
0901 : 3c 03 85 a8 20 b4 09 20  41
0909 : e4 09 e8 4c f0 08 20 ab  5d
0911 : 09 85 a8 20 b4 09 c9 18  f6
0919 : 10 14 20 3e 0b f0 ef 20  3b
0921 : 60 0a f0 ea 20 60 0a f0  2f
0929 : e5 a9 11 8d 04 d4 20 96  6d
0931 : 09 20 e4 09 20 3e 0b d0  66
0939 : 0b a9 10 8d 04 d4 20 96  63
0941 : 09 4c 35 09 20 60 0a f0  ee
0949 : eb 20 60 0a f0 e6 a9 11  ad
0951 : 8d 04 d4 20 7f 09 20 ab  32
0959 : 09 85 a8 20 96 09 20 b4  ef
0961 : 09 20 fd 09 4c 0f 09 20  bc
0969 : 3e 0b f0 fb 20 60 0a f0  f7
0971 : f6 20 60 0a f0 f1 a9 11  38
0979 : 8d 04 d4 4c 3e 0b 20 3e  00
0981 : 0b d0 fb 20 60 0a d0 f6  7f
0989 : 20 60 0a d0 f1 a9 10 8d  3e
0991 : 04 d4 4c 3e 0b a9 10 8d  34
0999 : 0f dd a9 00 8d 07 dd a9  dd
09a1 : ff 8d 06 dd a9 59 8d 0f  5e
09a9 : dd 60 38 a9 ff ed 06 dd  3d
09b1 : 60 4a 60 86 a9 a2 00 86  dc
09b9 : aa 86 ab a2 0c 18 a5 aa  53
09c1 : 65 a8 85 aa a5 ab 69 00  8e
09c9 : 85 ab ca d0 f0 38 a5 aa  ad
09d1 : e5 a4 85 aa a5 ab e9 00  1e
09d9 : 85 ab e8 b0 f1 8a 86 ac  6b
09e1 : a6 a9 60 86 a9 a5 ac c9  53
09e9 : 0a 30 0e c9 18 30 07 20  27
09f1 : 1e 0a 20 6b 0a 60 20 1e  ea
09f9 : 0a a6 a9 60 a5 a7 29 c0  8a
0a01 : f0 07 a9 ff 85 a6 85 a7  d2
0a09 : 60 a5 ac c9 09 10 05 a9  19
0a11 : 02 4c 1a 0a 20 4c 0a a9  e1
0a19 : 01 20 55 0a 60 a2 22 20  a5
0a21 : 41 0a a5 ad c5 a6 d0 06  67
0a29 : a5 ae c5 a7 f0 07 e8 e0  38
0a31 : 5b 30 ec a2 2a 8a 20 6d  86
0a39 : 0a a2 00 86 a6 86 a7 60  63
0a41 : bd 6d 0a 85 ad bd ad 0a  7c
0a49 : 85 ae 60 18 a5 a4 65 a8  a7
0a51 : 4a 85 a4 60 4a 26 a6 26  50
0a59 : a7 4a 26 a6 26 a7 60 a9  f8
0a61 : 7f 85 a3 c6 a3 d0 fc 4c  b2
0a69 : 3e 0b a9 20 86 5a 20 16  83
0a71 : e7 a6 5b f0 03 20 29 0c  8e
0a79 : e6 af a9 4f c5 af d0 09  ba
0a81 : a9 00 85 af a9 0d 20 29  57
0a89 : 0c a6 5a 60 00 00 59 55  9b
0a91 : 00 00 00 a9 69 a6 00 00  92
0a99 : 5a 56 66 59 aa aa 6a 5a  41
0aa1 : 56 55 55 95 a5 a9 95 99  db
0aa9 : 00 56 00 a5 00 06 95 99  43
0ab1 : 25 01 59 29 55 05 6a 26  46
0ab9 : 65 0a 09 2a 69 a6 19 15  05
0ac1 : 02 16 56 1a 96 9a a5 00  7c
0ac9 : 00 00 00 00 00 00 06 55  8c
0ad1 : 00 00 00 06 02 09 00 00  fb
0ad9 : 0a 09 06 02 02 01 01 01  58
0ae1 : 01 01 02 02 02 02 0a 09  8e
0ae9 : 00 02 00 05 00 00 00 00  8b
0af1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
0af9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  fa
0b01 : 00 00 00 00 00 00 00 00  02
0b09 : 00 00 00 00 93 0d 4d 4f  7f
0b11 : 52 53 45 20 44 45 43 4f  7c
0b19 : 44 45 52 0d 52 45 41 44  13
0b21 : 59 2e 0d 0d 00 a9 00 8d  df
0b29 : 03 dd a9 10 8d 0e dd 8d  63
0b31 : 04 dd a9 27 8d 05 dd a9  3f
0b39 : 01 8d 0e dd 60 86 5a a9  37
0b41 : 00 85 5c 20 8b 0b f0 07  02
0b49 : a9 ff 85 5c 20 96 0b a5  0d
0b51 : 57 d0 14 a0 e0 8c 02 dc  5e
0b59 : ad 00 dc a0 ff 8c 02 dc  78
0b61 : a6 5a 49 ff 29 1f 60 c9  27
0b69 : 01 f0 0e ad 01 dd a6 5d  70
0b71 : d0 02 49 ff a6 5a 25 58  17
0b79 : 60 a6 5a a5 5c 60 b9 0d  41
0b81 : 0b f0 06 20 16 e7 c8 d0  ef
0b89 : f5 60 a9 00 8d 00 dc ae  c2
0b91 : 01 dc e0 ff 60 20 9f ff  be
0b99 : 20 e4 ff c9 50 d0 0e 20  68
0ba1 : 1e 0c 20 9f ff 20 05 10  f7
0ba9 : c9 50 d0 f3 60 c9 54 d0  94
0bb1 : 12 a5 59 49 0b 85 59 8d  73
0bb9 : 18 d4 a9 00 8d 04 d4 20  32
0bc1 : 1e 0c 60 c9 43 d0 0f a9  81
0bc9 : 93 20 16 e7 a9 00 85 af  ff
0bd1 : a9 0d 20 29 0c 60 c9 53  c0
0bd9 : d0 08 a9 0d 20 29 0c 4c  cd
0be1 : 20 08 c9 58 d0 2d a9 0d  ba
0be9 : 20 29 0c 20 e7 ff a9 00  ca
0bf1 : 85 c6 8d 04 d4 8d 18 d4  81
0bf9 : a9 0e 8d 20 d0 a9 06 8d  9e
0c01 : 21 d0 a2 00 bd 15 0c f0  ca
0c09 : 07 20 16 e7 e8 4c 05 0c  c0
```

sind die Zahlen 1 bis 16 erlaubt. Auf den Zahlentasten kann man zumindest die ersten acht Farb-Codes ablesen, bei einigen Versionen des C 64 und des C 128 muß man die restlichen Zahlen dem Handbuch entnehmen. Selbstverständlich lassen sich die Farben mit der PEEK-Funktion auch wieder auslesen:

```
A=PEEK (53281)
```

ergibt, als Zahl codiert, in der Variablen »A« die Farbe des Bildschirmhintergrunds. Man könnte nun mit

```
PRINT"{CTRL 1}"
```

bis

```
PRINT"{CBM 8}" :REM SIEHE AUCH DAS HANDBUCH
```

die Farbe der Buchstaben und Zahlen der Farbe des Hintergrundes so anpassen, daß sie in jedem Fall deutlich sichtbar ist – und nicht etwa schwarze Buchstaben vollkommen unleserlich auf schwarzem Grund erscheinen.

Mehr durch Zufall habe ich entdeckt, daß der gleiche Farb-Code wie für die Bildschirmfarben auch für die Zeichenfarbe gilt. Die Adresse für den POKE-Befehl ist hier 646. Nun ist es sicherlich nicht der beste Programmierstil unnötige POKE-Befehle zu verwenden, da ein Programm dadurch eher unleserlich wird. Gerade aber bei der erwähnten Farbenanpassung vereinfacht dieser Trick (Beschreiben der Adresse 646) die Programmierung erheblich. Außerdem kann man nun auch die Zeichenfarbe per Programm mit PEEK abfragen – die eine oder andere Anwendung gibt es sicherlich auch dafür. (M. Sure/ap)

Der »bequeme« Autostart

Bei längeren Programmen ist es manchmal lästig, daß man während des gesamten Ladevorgangs neben dem Computer hocken bleiben und RUN eingeben muß. Geben Sie statt dessen unmittelbar nach

```
LOAD"NAME",8
```

direkt dahinter, auch ohne Doppelpunkt, die Tastenkombination <SHIFT RUN/STOP> ein, so wird das entsprechende Programm nach dem Ladevorgang automatisch gestartet. Es erfolgt keine Fehlermeldung. (H. Hessel/ap)

Training für Amateurfunker

In unserem Listing (»MORSEDECODER«) finden Sie ein Maschinenprogramm für angehende Funker. Es wandelt Morsezeichen, die über den User-Port, die Tastatur oder den Joystick eingegeben werden, in lesbaren Klartext um. Den so empfangenen Text kann man sich auch auf einem Drucker ausgeben lassen. Bei Eingaben über die Tastatur oder den Joystick benötigt man keine Hardware- Zusätze und kann dann somit trocken das Morsen üben. Das Maschinenprogramm befindet sich im Speicher zwischen den Adressen $801 und $1020. Es wird durch LOAD "MORSEDECODER",8,1 geladen und mit RUN gestartet.

(C. Zwerschke/H. Ponnath/ap)

DECODER« (bitte mit dem MSE eingeben)

```
0c11 : 6c 02 a0 60 9a 93 42 59  b4
0c19 : 45 2e 0d 09 00 a2 00 a0  30
0c21 : 00 88 d0 fd ca d0 f8 60  31
0c29 : a6 5b f0 03 4c d2 ff 4c  0d
0c31 : 16 e7 a5 5b f0 15 20 4d  e2
0c39 : 0c a9 04 aa a0 00 84 b7  fc
0c41 : 20 ba ff 20 c0 ff a2 04  61
0c49 : 20 c9 ff 60 a2 00 bd 67  4a
0c51 : 0c f0 07 20 16 e7 e8 4c  78
0c59 : 4f 0c a9 00 85 c6 20 05  32
0c61 : 10 c9 0d d0 f9 60 42 49  f1
0c69 : 54 54 45 20 44 52 55 43  ef
0c71 : 4b 45 52 20 45 49 4e 53  76
0c79 : 43 48 41 4c 54 45 4e 2c  bb
0c81 : 20 44 41 4e 4e 20 44 49  67
0c89 : 45 0d 12 52 45 54 55 52  15
0c91 : 4e 92 2d 54 41 53 54 45  89
0c99 : 20 44 52 55 45 43 4b 45  41
0ca1 : 4e 20 21 00 a9 5b 85 aa  29
0ca9 : a9 0d 85 ab a2 00 a1 aa  b6
0cb1 : f0 0c 20 16 e7 e6 aa d0  74
0cb9 : 02 e6 ab 4c ad 0c a9 00  85
0cc1 : 85 c6 20 05 10 a2 00 dd  24
0cc9 : 3d 0d f0 07 e8 e0 0a d0  09
0cd1 : f6 f0 ef bd 47 0d 85 57  94
0cd9 : bd 51 0d 85 58 a5 57 c9  d6
0ce1 : 02 d0 20 a2 00 bd e1 0f  3b
0ce9 : f0 06 20 16 e7 e8 d0 f5  9c
0cf1 : a9 00 85 c6 85 5d 20 05  a2
0cf9 : 10 c9 4c f0 06 c9 48 d0  90
0d01 : f5 85 5d a2 00 bd cb 0e  9e
0d09 : f0 06 20 16 e7 e8 d0 f5  bc
0d11 : a9 00 85 c6 85 5b 20 05  b2
0d19 : 10 c9 4e f0 06 c9 4a d0  39
0d21 : f5 85 5b a2 00 bd e9 0e  b6
0d29 : f0 06 20 16 e7 e8 d0 f5  dc
0d31 : a9 00 85 c6 20 05 10 c9  12
0d39 : 0d d0 f9 60 41 42 43 44  f4
0d41 : 45 46 48 4a 4b 4c 01 00  20
0d49 : 02 02 02 02 02 02 02 02  49
0d51 : 00 00 01 02 04 08 10 20  d3
0d59 : 40 80 93 92 8e 08 9a 20  e4
0d61 : 20 20 20 20 20 2b 2b 2b  fc
0d69 : 20 4d 4f 52 53 45 20 44  b6
0d71 : 45 43 4f 44 45 52 20 2b  72
0d79 : 2b 2b 0d 20 20 20 20 20  45
0d81 : 20 b7 b7 b7 b7 b7 b7 b7  e9
0d89 : b7 b7 b7 b7 b7 b7 b7 b7  88
0d91 : b7 b7 b7 b7 b7 b7 0d 20  b6
0d99 : 20 20 20 20 20 31 39 38  b6
0da1 : 33 20 42 59 20 43 48 2e  3a
0da9 : 20 5a 57 45 52 53 43 48  d2
0db1 : 4b 45 0d 11 11 45 49 4e  01
0db9 : 47 41 42 45 20 55 45 42  20
0dc1 : 45 52 3a 0d 11 20 41 20  b7
0dc9 : 2d 20 54 41 53 54 41 54  c9
0dd1 : 55 52 0d 20 42 20 2d 20  b1
0dd9 : 4a 4f 59 53 54 49 43 4b  bf
0de1 : 20 50 4f 52 54 20 32 0d  71
0de9 : 20 43 20 2d 20 55 53 45  dd
0df1 : 52 50 4f 52 54 20 50 49  a4
0df9 : 4e 20 43 20 28 50 42 30  9b
0e01 : 29 0d 20 44 20 2d 20 55  d8
0e09 : 53 45 52 50 4f 52 54 20  b7
0e11 : 50 49 4e 20 44 20 28 50  24
0e19 : 42 31 29 0d 20 45 20 2d  e7
0e21 : 20 55 53 45 52 50 4f 52  f3
0e29 : 54 20 50 49 4e 20 45 20  06
0e31 : 28 50 42 32 29 0d 20 46  60
0e39 : 20 2d 20 55 53 45 52 50  ec
0e41 : 4f 52 54 20 50 49 4e 20  9b
0e49 : 46 20 28 50 42 33 29 0d  30
0e51 : 20 48 20 2d 20 55 53 45  c8
0e59 : 52 50 4f 52 54 20 50 49  0c
0e61 : 4e 20 48 20 28 50 42 34  4c
0e69 : 29 0d 20 4a 20 2d 20 55  01
0e71 : 53 45 52 50 4f 52 54 20  1f
0e79 : 50 49 4e 20 4a 20 28 50  ec
0e81 : 42 35 29 0d 20 4b 20 2d  81
0e89 : 20 55 53 45 52 50 4f 52  5b
0e91 : 54 20 50 49 4e 20 4b 20  86
0e99 : 28 50 42 36 29 0d 20 4c  55
0ea1 : 20 2d 20 55 53 45 52 50  54
0ea9 : 4f 52 54 20 50 49 4e 20  03
0eb1 : 4c 20 28 50 42 37 29 0d  be
0eb9 : 11 42 49 54 54 45 20 57  67
0ec1 : 41 45 48 4c 45 4e 20 21  ca
0ec9 : 0d 00 11 11 41 55 53 47  d7
0ed1 : 41 42 45 20 41 55 46 20  a1
0ed9 : 44 52 55 43 4b 45 52 20  6d
0ee1 : 3f 20 28 4a 2f 4e 29 00  8e
0ee9 : 93 11 1d 12 45 52 4c 41  29
0ef1 : 45 55 54 45 52 55 4e 47  36
0ef9 : 45 4e 3a 0d 11 11 46 4f  e7
0f01 : 4c 47 45 4e 44 45 20 54  a4
0f09 : 41 53 54 45 4e 20 53 49  77
0f11 : 4e 44 20 42 45 4c 45 47  2c
0f19 : 54 3a 0d 11 50 20 3d 20  2b
0f21 : 50 41 55 53 45 20 45 49  cf
0f29 : 4e 2f 41 55 53 0d 54 20  39
0f31 : 3d 20 54 4f 4e 20 45 49  0b
0f39 : 4e 2f 41 55 53 0d 43 20  05
0f41 : 3d 20 53 43 48 49 52 4d  7e
0f49 : 20 4c 4f 45 53 43 48 45  07
0f51 : 4e 0d 53 20 3d 20 4e 45  97
0f59 : 55 53 54 41 52 54 0d 58  42
0f61 : 20 3d 20 41 55 53 53 54  36
0f69 : 49 45 47 0d 11 53 4f 4c  4a
0f71 : 4c 54 45 20 44 41 53 20  19
0f79 : 50 52 4f 47 52 41 4d 4d  ae
0f81 : 20 45 49 4e 4d 41 4c 20  b0
0f89 : 41 55 53 52 41 53 54 45  1f
0f91 : 4e 2c 0d 53 4f 20 4b 41  49
0f99 : 4e 4e 20 45 53 20 4d 49  bd
0fa1 : 54 20 44 45 52 20 52 45  b9
0fa9 : 53 54 4f 52 45 2d 54 41  d6
0fb1 : 53 54 45 20 57 49 45 44  e1
0fb9 : 45 52 20 49 4e 49 54 49  6c
0fc1 : 41 4c 49 53 49 45 52 54  96
0fc9 : 20 57 45 52 44 45 4e 2e  34
0fd1 : 0d 11 12 52 45 54 55 52  27
0fd9 : 4e 92 20 21 0d 11 11 00  3a
0fe1 : 11 11 45 49 4e 47 41 4e  b6
0fe9 : 47 20 42 45 49 4d 20 4d  94
0ff1 : 4f 52 53 45 53 49 47 4e  20
0ff9 : 41 4c 20 3f 20 28 48 2f  13
1001 : 4c 29 0d 00 20 9f ff 20  64
1009 : e4 ff c9 53 d0 03 4c 20  60
1011 : 08 c9 58 d0 03 4c ec 0b  8a
1019 : 60 00 00 00 00 00 00 45  04
1021 : 52 04 c9 20 f0 02 09 c0  b0
```

© 64'er



4000 Düsseldorf 11 · Telefon 02 11/59 51-0

Geos im Griff

Ohne Zweifel, Geos und die dazu angebotenen Programme stellen mittlerweile ein einheitliches System dar, das dem Anwender einiges zu bieten hat. Dabei tauchen immer wieder Fragen auf, die wir innerhalb dieses Forums beantworten.

Geos-Grafiken

Wie kann man unter Geos erstellte Grafiken in eigene Programme einfügen, auch wenn diese nicht unter Geos laufen? (Robert Fyrguth)

Eine Übernahme von Geos-Grafiken in normale Basic-Programme ist leider nicht ohne weiteres möglich. Geos arbeitet mit einem eigenen Grafikformat, das heißt die Grafik wird nach einem völlig anderen Prinzip auf Diskette gespeichert, als bei bekannten Grafikprogrammen für den C 64. Eine Möglichkeit bietet hier ein Hardcopy-Modul. Mit einem derartigen Hardware-Zusatz ist es möglich, eine momentan auf dem Bildschirm angezeigte Grafik auf Diskette abzuspeichern. Das Besondere: die so erzeugte Grafik kann mit einem konventionellen Grafikprogramm, beispielsweise Hi-Eddi, weiterbearbeitet werden. Wenn Sie ein entsprechendes Modul suchen, finden Sie im Anzeigenteil des 64'er-Magazins Angebote. (rf)

Datamat nach Geofile

Wie kann ich meine Dateien, die ich mit Hilfe von Datamat erstellt habe, nach Geofile oder Geowrite übernehmen? (Heinz Hocherer)

Prinzipiell ist es nicht möglich, Daten von Datamat nach Geofile zu übernehmen. Anders bei Geowrite. Dazu muß die Datei zunächst als sequentielle Datei auf Diskette gespeichert werden. Geben Sie dazu bei Datamat im Ausgabemenü »FLOPPY« an. Diese Datei muß jetzt noch in eine von Geos verwertbare umgewandelt werden. Dazu benötigen Sie allerdings die Konvertierprogramme (wandelt die Daten in Geos-Format um), die mit dem Programmpaket Writer's Workshop ausgeliefert werden. Deren Anwendung ist im Handbuch ausführlich beschrieben. Danach finden Sie auf der Diskette einen Text, der sich ohne Probleme in Geowrite weiterbearbeiten läßt. Natürlich funktioniert diese Art der Datenübernahme auch mit allen anderen Programmen, die in der Lage sind, Listen auf Diskette auszugeben. Texte von anderen Textverarbeitungen können so ebenfalls nach Geos übertragen werden. (rf)

Kopierschutz

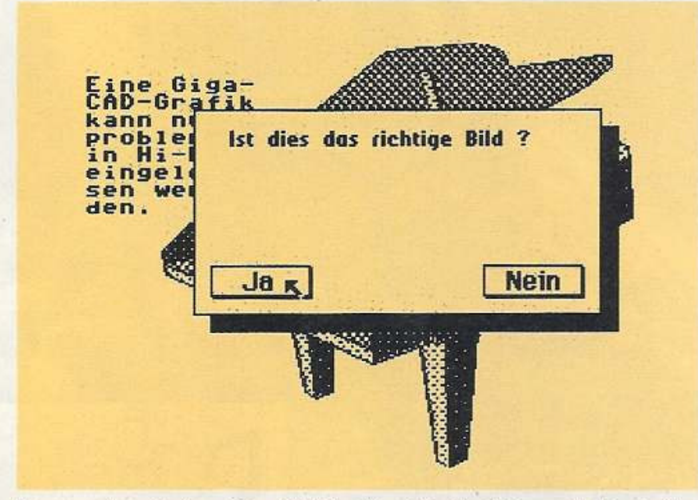
Warum kann man Geos von einer selbsterstellten Sicherheitskopie nicht starten? Der C 64 meldet sich nach kurzer Zeit immer mit der Einschaltmeldung. (Wilhelm Davidek)

Die Entwickler von Geos haben die Disketten mit einem Kopierschutz versehen. Dabei handelt es sich um ein Merkmal, das auf der Diskette vorhanden sein muß. Konventionelle Kopierprogramme sind nicht in der Lage, dieses Merkmal zu kopieren. Da dieses jedoch bei jedem Start von Geos abgefragt wird, bricht Geos den Boot-Versuch selbständig ab, wenn das Merkmal nicht gefunden wird. (rf)

Geos 1.2 mit Maus

Mit meinem Geos 1.2 arbeitet die Commodore-Maus 1351 nicht. Mit dem Joystick hingegen funktioniert alles einwandfrei. Was ist zu tun? (J. Heynen)

Leider wird mit der Version 1.2 kein Treiber für die Maus mitgeliefert, so daß diese nicht eingesetzt werden kann. Allerdings ist es möglich, die Maus im »Joystick-Modus« zu betreiben. Dazu halten Sie die rechte Maustaste beim Einschalten des C 64 gedrückt. Die Maus verhält sich dann genau wie ein Joystick. Ab Version 1.3 wird dann zu Geos auch ein spezieller Maustreiber geliefert. Dann kann die Maus voll genutzt werden. Diese Version erhalten Sie im Austausch gegen Geos 1.2 für 39 Mark bei Markt & Technik. (rf)



Es war einmal eine Giga-CAD-Grafik – jetzt hat Geos die Kontrolle

Probleme mit Star LC-10

Im normalen 64'er-Modus kann ich mit dem Star LC-10 einwandfrei arbeiten. Lediglich unter Geos erhalte ich keine vernünftigen Ausdrucke. Egal, ob ich nun mit dem Treiber »Epson FX« oder »Star NL-10« arbeite. Müssen hier spezielle DIP-Schalter eingestellt werden? (Dieter Herling)

Zwar ist der LC-10 ein ausgezeichneter Drucker, leider aber nicht ganz kompatibel zu Epson oder dem Star NL-10. Da mit Geos noch kein entsprechender Treiber zum LC-10 mitgeliefert wird, kann dieser zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht richtig angesteuert werden. Allerdings sind entsprechende Druckertreiber in Arbeit. Es wird nicht nur am LC-10-Treiber, sondern auch an Treibern für verschiedene 24-Nadeldrucker gearbeitet. Sobald die Treiber erhältlich sind, finden Sie im 64'er-Magazin entsprechende Meldungen. (rf)



Grafiken nach Geos

Ich möchte gerne meine Print Shop- und Hi-Eddi-Grafiken mit den Geos-Programmen verwenden, kann sie aber bisher nicht laden. Was ist zu tun? (Herbert Mindera)

Zwei verschiedene Möglichkeiten zur Übertragung von Grafiken stehen hier zur Verfügung. Print Shop-Grafiken lassen sich ganz einfach mit Hilfe des »Graphics Grabber«, der mit dem Deskpack ausgeliefert wird, nach Geos übertragen. Dort stehen Sie dann als Photo-Scraps in einem Album zu Ihrer freien Verfügung. Etwas schwieriger gestaltet sich die ganze Sache bei Grafiken von Programmen, wie Hi-Eddi, Giga-Cad oder Printfox. Dazu wurde im Sonderheft 28 des 64'er-Magazins, das sich hauptsächlich mit Geos befaßt, das Programm »Bitmap-Converter« veröffentlicht. (rf)

Probleme mit Geos?

Wenn Sie irgendwelche Fragen zu Geos haben, wissen wollen, wie das eine oder andere funktioniert, schreiben Sie uns.

Auch wenn Ihr Brief hier nicht veröffentlicht wird, erhalten Sie eine Antwort.

Richten Sie Ihre Anfrage an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos im Griff
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar


64ER ONLINE

Töne für den Hintergrund

64'er TEST

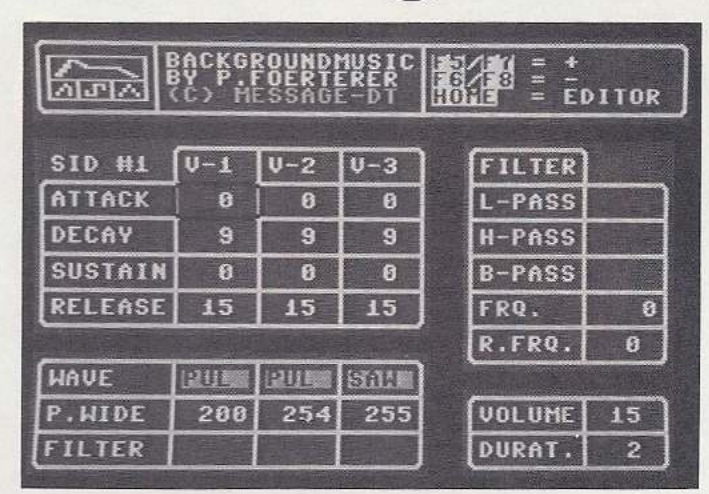
Etwas Neues für die Musikszene: der Background Music Editor. Herausragende Merkmale: einfache Bedienung, geringe musikalische Grundvoraussetzungen und ein niedriger Preis. Was bringt diese Low-Cost-Software dem C 64-Fan?

Das ist das erste kommerzielle Musikprogramm seit langem, das auf den deutschen Markt kommt: der Background Music Editor (BME). Zwar ist es nicht das einzige seiner Art, doch enthält es gegenüber anderen kommerziellen Musikprogrammen eine wesentliche Neuerung: Die mit dem BME erzeugten Musikstücke können mit eigenen Programmen verknüpft werden. Dort werden sie in den Interrupt eingebunden und stören den Programmablauf nicht weiter.

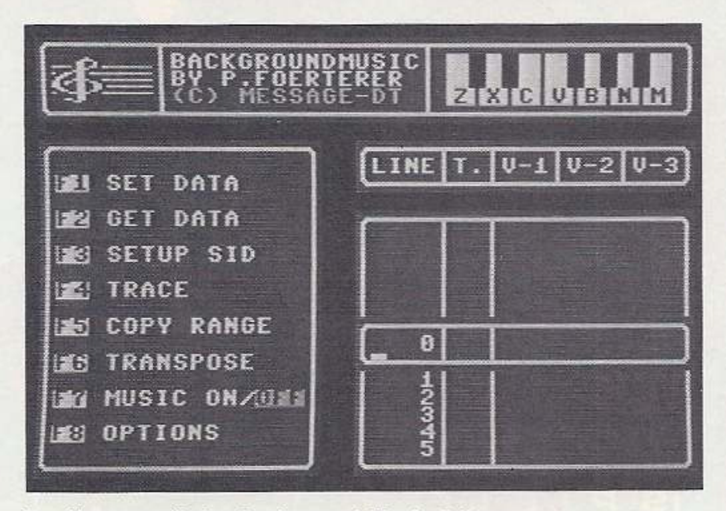
Wie sieht es nun mit der Bedienung aus? Sie ist so einfach gehalten, daß es fast ohne Bedienungsanleitung möglich ist, damit zu arbeiten - dementsprechend einfach ist das knapp 25seitige Heftchen gehalten.

Die Eingabe der Noten erfolgt immer für alle drei Stimmen gleichzeitig durch Angabe des Notenwertes und der Dauer. Eine grafische Eingabe ist nicht vorgesehen. Das Übertragen vom Notenblatt in den Computer ist aber kein Problem. Sollte sich da der eine oder andere Fehler einschleichen, läßt er sich mit einer Trace-Funktion (Einzelschritt-Modus) rasch finden — sofern man den originalen Klang eines Stückes auswendig im Kopf hat. Die Bedienung des Zeilen-Editors entspricht der einer Klaviatur, repräsentiert durch die Tasten Z bis M. Das Einfügen und Löschen der Zeilen ist immer nur für alle drei Stimmen gleichzeitig möglich.

Um Fehlern vorzubeugen und Ungleichheiten auszuweichen, sollte man nach einigen Eingaben die neuen Zeilen am Klang überprüfen. Noch einfacher ist die Klangregelung des Soundchips gehalten. Auf die Register des SID (Sound Interface Device, steuert Sound- und Musikerzeugung des C 64) wird direkt Einfluß genommen. Natürlich kann man mit den Registern herumspielen und ausprobieren, doch über die Grundklänge des SID kommt der BME nicht hinaus. Dabei wurden noch nicht einmal alle Register dargestellt, vor allem auf die Ringmodulation, ein wichtiges Instrument der SID-Programmierung, wurde ganz verzichtet — ein schwerwiegendes Manko. Der Schwerpunkt des Background Music Editor, das Einbinden der erstellten Sounds in eigene Programme, ist wiederum ganz einfach.



Die »Schaltzentrale« des Background Music Editors



Das Hauptmenü des Background Music Editors

Die Abspiel-Routine und die Notenwerte sind frei verschiebbar im RAM-Bereich, die Einsprungadresse ist mit der Startadresse identisch. Aus Basic-Programmen genügt ein SYS-Aufruf, um die Routine zu starten, bei Maschinensprache entsprechend ein JSR. Schwierig wird es, wenn man zusätzlich eine eigene Interrupt-Routine verwirklichen will, zum Beispiel für Sprites in Spielen. Wenn Sie aber schon so fortgeschritten in der Programmierung sind, dürfte Ihnen die Anpassung auch hier keine Schwierigkeiten mehr bereiten.

Wo wird der BME nun seinen Einsatz finden? Vermutlich wird er nicht über den Haus- und Privatgebrauch hinauskommen. Für Größeres fehlt ihm einfach die Flexibilität, besonders was die Soundprogrammierung betrifft. Doch zum Kennenlernen des Soundchips und zur Programmierung kleinerer Stücke ist der BME ausreichend.

(M. Ohnesorg/ap)

64'er-Wertung: Background Music Editor

Kurz und bündig:

Der Background Music Editor erlaubt einfaches Erstellen von »Interrupt-Melodien«. Die Musik wird mit einem leicht zu bedienenden Editor erstellt und läuft nach dem Start »im Hintergrund«, das heißt, ein beliebiges Basic-Programm läuft unbeeinflußt weiter.

Positiv

- niedriger Preis
- einfache Bedienung
- Musik wird in den Interrupt eingebunden
- gute Anleitung auf Hochglanzpapier

Negativ

- unvollständige Ausnutzung des Soundchips
- Soundprogramme ab $C000 stören viele Basic-Utilities

Wichtige Daten

Produktname: Background Music Editor
Preis: 39 Mark
Bezugsadresse: Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen


64ER ONLINE


64ER ONLINE



C 64 und Musik - zwei Begriffe, die man Dank des guten Soundchips nur schwer trennen kann. Mit zusätzlicher Hardware wird der C 64 noch musikalischer.



Die Musik

von Alfred Poschmann

Der C 64 ist, auch im Vergleich zu anderen Computern, ein musikalisches Multitalent. Doch vieles, das gut ist, läßt sich noch verbessern - mit ausgefeilter Soft- und Hardware. Heute sollen uns besonders die Zusätze zum Anschluß an den C 64 interessieren. Dazu wählten wir für Sie einige der besten Module aus.

Ein Sampler als Preisschlager ❶

Relativ preiswert zeigt sich der Sound Sampler der Firma Alcomp. Im Gegensatz zur SFX-Hardware (siehe unten) wird er am User-Port des C 64 angeschlossen und gibt seine Sounds über den SID und damit über den angeschlossenen Monitor aus. Ein weiterer Verstärker ist damit überflüssig. Ein Mikrofon (nicht im Lieferumfang) oder eine Stereoanlage werden mittels eines Cinch-Steckers an das Modul angeschlossen. Auch die Software ist sehr einfach gehalten. Mit einer kleinen Basic-Erweiterung werden Töne gesampelt, gespielt, gespeichert und geladen. Damit sind die digitalisierten Töne leicht transportabel und können, zusammen mit der Erweiterung, in eigene Programme eingebaut werden. Das Steuerprogramm liegt allerdings im $C000-Bereich, und Sample-Daten können nur unter dem Basic-ROM sowie im Basic-Speicher liegen. Mit dem sehr deutlich günstigen Preis von 89 Mark handelt man sich leider auch eine nur mäßige Klang-Qualität ein, die sich zwar einigermaßen über einen Spindeltrimmer optimieren läßt, aber dennoch hinter der des SFX-Samplers zurückbleibt.

Kleines Lexikon

SID: Sound Interface Device. Bezeichnung des Tonchips im C 64
Digitalisieren: Umwandeln eines Tons in für einen Computer verständliche Zahlenwerte
Samplen: Digitalisieren eines Sounds

Für Sampler-Fans... ❷

Dieser wird von der Firma Side by Side vertrieben. Mit dem mitgelieferten Mikrofon werden Geräusche digitalisiert und als Zahlenwerte dem Computer zugänglich gemacht. Die Wiedergabe erfolgt über einen externen Verstärker oder über den angeschlossenen Monitor oder Fernseher. Diese müssen dazu einen 6poligen DIN-Anschluß haben, andere Kabel werden nicht mitgeliefert. Die Software ist wie beim Sound Expander (s. u.) zwar mit englischer Benutzer-Führung, aber mit komfortabler Window-Technik programmiert. Unangenehm fällt nur die Namenseingabe beim Speichern eines digitalisierten Sounds auf: Mittels eines über die Funktionstasten zu steuernden Cursors fährt man einen Buchstaben nach dem anderen an und bildet so recht langwierig den Namen. Positiv ist dagegen der erreichte Klang. Durch die Hardware-Beschränkungen kann man natürlich diesen Sampler nicht mit einem professionellen System (ab 3000 Mark) vergleichen; dennoch ist die Leistung beachtlich, besonders der Hall-Effekt imponiert. Sehr gut gemacht ist auch der grafisch orientierte Editor, der nachträgliche Manipulationen erlaubt. Die eingespielten Sounds lassen sich auch über ein MIDI-Keyboard spielen.

Schade ist nur, daß sich die gesampelten Töne nicht in eigene Programme einbauen lassen - 270 Mark für die sicherlich tollen Effekte, die sich aber programmtechnisch nicht verwerten lassen, werden den meisten potentiellen Kunden relativ teuer erscheinen.

❸ ..und fortgeschrittene Musiker

Nach einem völlig anderen Prinzip arbeitet der »Sound Expander«, der dem C 64 einen

64'er-Wertung: SFX Sound Expander

Positiv
- einfache Bedienung über Menüs
- achtstimmig
- professionelle Sound-Erzeugung

Negativ
- englische Menüführung
- hoher Preis

64'er-Wertung: SFX Sound Sampler

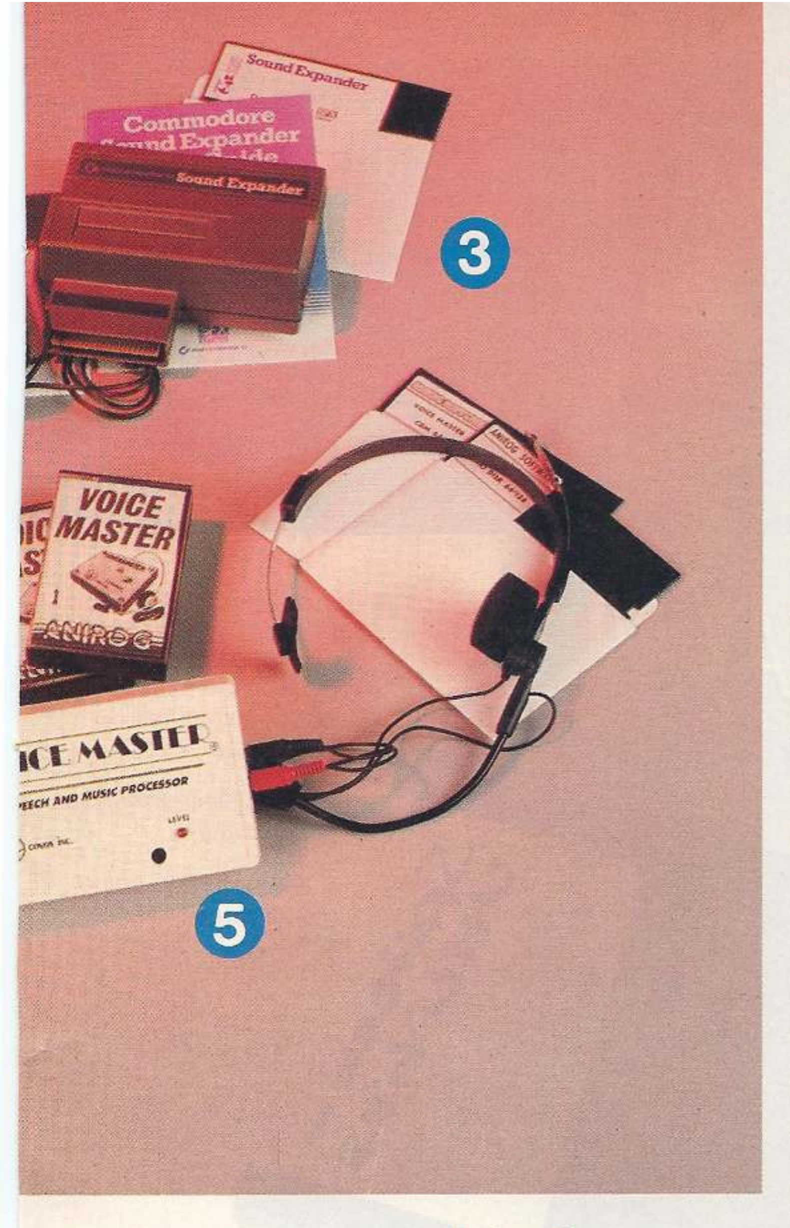
Positiv
- einfache Bedienung über Menüs
- sehr guter Hall-Effekt

Negativ
- englische Menüführung
- hoher Preis

64'er-Wertung: Alcomp Sound Sampler

Positiv
- niedriger Preis
- Sounds lassen sich in eigene Programme einbinden
- Sound-Wiedergabe Zusatzhardware

Negativ
- schlechtere Sample-Qualität als SFX



-Maschine

zusätzlichen Soundchip verleiht. Dieser Baustein ist den Profi-Musikern nicht unbekannt: Der YM 3526 wird von Yamaha gefertigt und in professionellen Synthesizern eingesetzt. Die Klänge, die über einen externen Verstärker ausgegeben werden, sind denen des eingebauten Soundchips »SID« qualitativ deutlich überlegen.

Selbst die beste Hardware ist nur so gut, wie die ansteuernde Software. In diesem Fall bietet sie auch einiges. Nach dem Start des komfortabel mit Bildschirmfenstern (»Windows«) arbeitenden Programms kann man sofort »in die Tasten hauen«, und neben den wirklich interessanten Klängen tauchen auf dem Bildschirm gleichzeitig die gespielten Noten auf.

Insgesamt kann man 24 verschiedene Preset-Klänge aus zwei Sound-Bänken erzeugen, die sich von 12 fest vorgegebenen Rhythmen untermalen lassen. Eines steht fest: Solche Klänge (achtstimmig) lassen sich mit dem SID nicht auf die Beine bringen und - es steht ebenso fest, daß mehr in dem YM 3526 steckt, als das Programm leistet. Die Klänge sind nicht editierbar, eingespielte Stücke können nicht gespeichert werden, das Programm bringt nur mit einem recht teuren Zusatz-Keyboard (280 Mark) volle Leistung (»Keyboard-Split«). Der Sound Expander erreicht deutlich höhere Sound-Sphären, wenn man nochmals 120 Mark in ein Zusatzprogramm, den »FM Composer und Sound-Editor« investiert. Das ganze System ist dann MIDI-fähig, läßt sich also auch über ein sogenanntes »Master-Keyboard« ansteuern - wenn man ein MIDI-Interface sein eigen nennt.

Für insgesamt 519 Mark kann man nun Sounds editieren, sie in einen Sequenzer einspielen und über einen MIDI-Verbund steuern. Sicherlich ein stolzer Preis, aber man erhält dafür auch eine ganze Menge. Der Soundchip alleine bringt die Leistung eines recht guten Synthesizers, der auch heute sicherlich nicht unter dem Preis von 1000 Mark zu bekommen ist. Dazu kommen ein relativ leistungsfähiger Sequenzer und ein grafisch unterstützter Sound-Editor, die für einen »herkömmlichen« Synthesizer schon alleine zwischen 300 und 500 Mark kosten. Damit stimmt das Preis-/Leistungsverhältnis wieder. Noch ein klares Wort: Dieses FSX-System bietet bei noch geringem finanziellem Aufwand für den C 64 den besten nur denkbaren Sound - für den professionellen Einsatz, womöglich auf der Bühne, eignet es sich leider noch nicht.

Fortsetzung auf Seite 168

64'er-Wertung: Voice-Master

Positiv

- Spracherkennung in gewissen Grenzen möglich
- Sounds lassen sich in eigene Programme einbinden
- Mikrofon und Kopfhörer im Lieferumfang

Negativ

- schlechtere Sample-Qualität als SFX
- hoher Preis

64'er-Wertung: Böhm MIDI-Interface

Positiv

- auch als Bausatz erhältlich
- umfangreiche deutsche Anleitung

Negativ

- kein Synchronisations-eingang

Infos / Produkt:	SFX Sound Expander	SFX Sound Sampler	Alcomp Sound Sampler	Voice Master	Dr. Böhm MIDI-Interface
Lieferumfang	Modul, Anschlußkabel	Modul, Anschlußkabel, Mikrofon	Modul	Modul, Kopfhörer mit Mikrofon	Modul oder Bausatz
Weiterer Anschluß	SFX-Keyboard	-	Cinch-Buchse	-	je zweimal MIDI-In und -Out
Software	Disk	Disk	Disk	Disk, Kassette	-
Benutzerfreundlichkeit	menügesteuerte Windows	wie Sound Expander	Basic-Erweiterung	menügesteuert, Basic-Erweiterung	-
Anleitung	ausführlich, in Englisch und Deutsch	wie Sound Expander	knapp (eine DIN-A4-Seite), aber verständlich	ausführlich, nur in Englisch	ausführliche Bauanleitung
Anzahl Stimmen	8 (FM)	1 (gesampelt)	1 (gesampelt)	1 (gesampelt)	-
Preis	399 Mark	270 Mark	89 Mark	ab 269 Mark	ab 125 Mark
Bezugsquelle	Software bei Side by Side Regina Voit Gottfried-Keller-Str. 10 6000 Frankfurt/Main Tel. 069/520587		Alcomp A. Lanfermann Lessing-Str. 46, 5012 Bedburg Tel. 02272/1580	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst	Dr. Böhm Kuhlenstr. 130-132 4950 Minden Tel. 0571/50450


64ER ONLINE

Es ist gar nicht so einfach, dem C 64 Töne zu entlocken. Nach der Lektüre dieses Artikels kennen Sie die Kniffe, die den Sound-Chip Ihres C 64 zum Singen und Klingen bringen.

Der SID gibt den Ton an

COMPUTERZEIT

Fast jeder, der sich schon einmal mit dem C 64 beschäftigt hat, wird bemerkt haben, daß sich gerade dieser Computer hervorragend zur Klang- und Musikerzeugung eignet. Viele Spiele können mit einer fantastischen Titelmusik aufwarten, und es gibt mittlerweile auch ein Dutzend guter Musikprogramme und Software-Synthesizer, mit denen man den C 64 tönen lassen kann.

Sie können aber auch Sounds selbst programmieren! Auf diesen zwei Seiten zeigen wir Ihnen die Grundlagen der Soundprogrammierung mit dem C 64. Wenn Sie sich nach der Lektüre dieses Artikels noch weiterbilden oder das Problem noch einmal aus einem anderen Blickwinkel erklärt haben möchten, finden Sie am Schluß ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Hast Du Töne!

Ein ganz bestimmter Chip ist dafür zuständig, daß Sie vom C 64 etwas hören können. Er heißt »SID«, das ist die Abkürzung für »Sound Interface Device«, zu deutsch etwa »Bauteil zur Ausgabe von Tönen«. Das Problem: Wie sagen Sie dem SID, daß er etwas von sich geben soll? Wie Sie vielleicht wissen, besteht der Speicher des C 64 aus mehr als 65000 Byte. Der Speicherbereich mit den Adressen 54272 bis 54300 liegt nun gerade »im SID«, daher wird 54272 auch als »Start-« oder »Basisadresse« des Tongenerators bezeichnet. Die Adressen, die im SID liegen, heißen »Register« und sind von 0 bis 28 durchnumeriert. Leider hat der C 64 keine eingebauten Soundbefehle, Sie müssen also mit POKE-Befehlen direkt in die Register schreiben. Wenn Sie die Checkliste beim Schreiben von eigenen Programmen im Auge behalten, kann eigentlich nichts schiefgehen.

Zunächst einmal müssen Sie den SID »einschalten«. Dazu dient Register 24 (die Adresse errechnet sich aus 54272 + 24 = 54296): In dieser Zelle ist die Lautstärke der Ausgabe enthalten, sie geht von 0 (ganz aus) bis 15 (sehr laut). Um den Tongenerator nun auf maximale Lautstärke zu schalten, geben Sie bitte

```
POKE 54296,15
```

ein. Sie hören jetzt ein leises Knacken aus dem Lautsprecher Ihres Fernsehers oder Monitors, der SID ist aktiviert. In diesem Zusammenhang sollte noch auf eine Besonderheit des SID hingewiesen werden: Wenn Sie jetzt beispielsweise

```
PRINT PEEK (54296)
```

eingeben, erscheint nicht, wie eigentlich zu erwarten wäre, die 15, die Sie vorher hineingePOKEt haben, sondern der Wert Null. Die Adressen des SID kann man nämlich aus technischen Gründen nur beschreiben, nicht auslesen. Eine Ausnahme bilden die Register 25 bis 28. Der C 64 hat übrigens drei Stimmen. Wir wollen hier nur die erste davon für unsere Experimente verwenden, später verraten wir aber noch, wie man Stimme zwei und drei steuert.

Als nächstes teilen Sie dem Computer die Tonhöhe, also die »Frequenz« mit. Für den C 64 ist die Tonhöhe eine Zahl zwischen 0 und 65535 (hier TH genannt). Zur Umrechnung dieser Zahl in die physikalische Einheit Hertz gilt folgende Formel:

```
Frequenz (Hz) =
TH / 17.02954556
```

Die höchste Frequenz, die der SID erzeugen kann (für TH = 65535), ist also ungefähr 3848 Hertz. Dies ist ein sehr hoher Ton, höher als das achtgestrichene C.

Den Wert TH müssen Sie nun dem SID mitteilen. Da er vom Wertebereich her zu groß für eine einzige Speicherzelle ist, müssen Sie ihn mit folgender Formel zerlegen:

```
Wert1 = NT (TH / 256)
Wert2 = TH - (256 * Wert1)
```

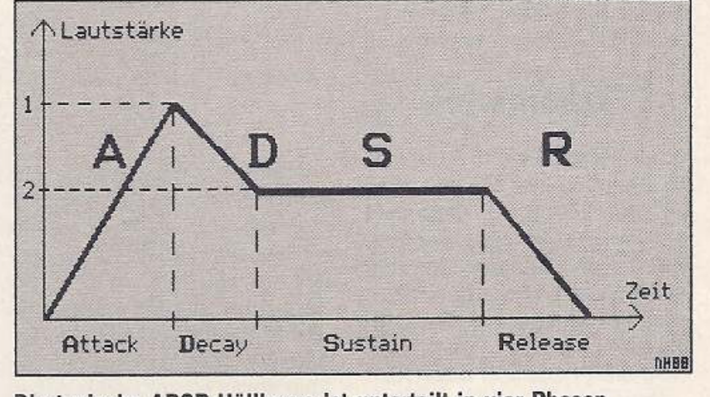
Wert1 ist das ganzzahlige Ergebnis der Division durch 256, Wert2 der Rest der Division. Diese beiden Werte, der Fachmann nennt sie High- und Lowbyte, bewegen sich zwischen 0 und 255, wir können Sie also einfach in zwei SID-Register schreiben. Die beiden Frequenzregister haben die Nummern 0 und 1, es sind also die Adressen 54272 und 54273. Zum Einstellen der Frequenz schreiben Sie

```
POKE 54272, Wert2
POKE 54273, Wert1
```

Um den »Kammerton« (Frequenz = 440 Hz, TH ist also 7493) einzustellen, rechnen Sie sich Wert 1 und Wert 2 für TH=7493 aus:

```
POKE 54272, 69
POKE 54273, 29
```

Leider hören Sie immer noch nichts, denn zunächst muß noch die »Hüllkurve« festgelegt werden. Die Hüllkurve ist eine Beschreibung, wie sich die Lautstärke des Tones im Verlauf der Zeit ändert. Vergleichen Sie dazu die Grafik, welche die für den SID typische »ADSR-Hüllkurve« darstellt. Die Buchstaben ADSR stehen für die vier Phasen (im Bild durch senkrechte Strichelung getrennt) der Hüllkurve: Direkt nach dem Einschalten des Tones steigt die Lautstärke bis zu dem durch den ersten POKE-Befehl bestimmten Wert an (»Attack«-Phase, zu deutsch etwa »Angriff«). Dieser Pegel ist in der Grafik mit der Zahl 1 bezeichnet. Danach sinkt die Lautstärke in der sogenannten »Decay«- (zu deutsch etwa »Abfallen«-)Phase wieder etwas ab, bis zu dem mit »2« bezeichneten Pegel. Dieser Pegel wird als »Sustain« (»Aushalten«) bezeichnet. Wie lange diese Phase dauert, hängt nun



Die typische ADSR-Hüllkurve ist unterteilt in vier Phasen

```
1. Lautstärke einstellen
2. Frequenz setzen
3. Hüllkurve definieren
4. Wellenform wählen
5. Ton einschalten
6. Verzögerung
7. Ton ausschalten
```

Checkliste zur SID-Programmierung

»Demo-Sound« bitte mit dem Checksummer eingeben.

```
10 REM MEERESRAUSCHEN DREISTIMMIG                    <033>
20 REM NIKOLAUS HEUSLER, 26.07.88                    <163>
30 :                                                 <006>
40 SI = 54272 : REM SID                              <036>
43 :                                                 <019>
45 FOR I=.TO 24:POKE SI+I,.:NEXT:REM SID R
   UECKSTELLEN                                       <094>
46 :                                                 <022>
47 WR = 12     : REM HUELLKURVENTEMPO                <187>
48 NH = WR*100: REM ZEITKONSTANTE                    <177>
49 :                                                 <025>
50 POKE SI+24,15  : REM VOLLE PULLE                  <006>
55 :                                                 <031>
70 POKE SI+ 1,50  : REM FREQ HI 1                    <199>
72 POKE SI+ 8,60  : REM FREQ HI 2                    <144>
74 POKE SI+15,70  : REM FREQ HI 3                    <209>
76 :                                                 <052>
80 POKE SI+ 5,WR*16+WR: REM AD STIMME 1              <082>
82 POKE SI+12,WR*16+WR: REM AD STIMME 2              <080>
84 POKE SI+19,WR*16+WR: REM AD STIMME 3              <221>
90 POKE SI+ 6,13*16+WR: REM SR STIMME 1              <240>
92 POKE SI+13,15*16+WR: REM SR STIMME 2              <138>
94 POKE SI+20,11*16+WR: REM SR STIMME 3              <067>
100 :                                                <076>
102 REM RAUSCHEN STEUERN                             <224>
104 :                                                <080>
110 POKE SI+ 4,129 : REM STIMME 1 AN                 <057>
120 FOR I=1 TO NH:NEXT: REM WARTEN                   <114>
130 POKE SI+11,129 : REM STIMME 2 AN                 <024>
140 FOR I=1 TO NH:NEXT: REM WARTEN                   <134>
150 POKE SI+18,129 : REM STIMME 3 AN                 <192>
160 FOR I=1 TO NH:NEXT: REM WARTEN                   <154>
170 POKE SI+ 4,128 : REM STIMME 1 AUS                <038>
180 FOR I=1 TO NH:NEXT: REM WARTEN                   <174>
190 POKE SI+11,128 : REM STIMME 2 AUS                <183>
200 FOR I=1 TO NH:NEXT: REM WARTEN                   <194>
210 POKE SI+18,128 : REM STIMME 3 AUS                <095>
220 :                                                <196>
230 AW=EXP(LOG(2)*2*(RND(TI)-.5)):REM GIBT
    ZUFALLSZAHLEN ZWISCHEN 0,5 UND 2                 <008>
240 FOR I=1 TO NH*AW:NEXT:REM WARTEN ZUFAL
    LSZEIT AUF NAECHSTE WELLE                        <217>
250 :                                                <226>
260 GOTO 110                                         <206>

© 64'er
```

davon ab, wie lange der Ton eingeschaltet bleibt. Sobald Sie ihn wieder abschalten, wird die letzte der vier Phasen, die »Release«-Phase (»Befreien«) eingeleitet. Die Lautstärke des eigentlich schon abgeschalteten Tones sinkt nun auf Null. Danach ist der Ton wirklich verklungen.

Warum so kompliziert, werden Sie jetzt vielleicht fragen. Warum schaltet man den Ton nicht einfach an und wieder aus? Mit dieser Hüllkurventechnik haben Sie vielfältige Manipulationsmöglichkeiten. Sie können praktisch jeden natürlichen Ton simulieren. Zunächst legen Sie fest, wie lange die Attack-Phase, also das »Einblenden« des Tones, dauern soll. Der Wert A geht von 0 bis 15, je größer er ist, desto langsamer steigt die Lautstärke. Ist A=0, ist der Ton sofort da, wie bei einer Orgel. Jetzt legen Sie die Länge der Decay-Phase fest, auch sie kann in sechzehn Stufen von 0 bis 15 geregelt werden. Die Dauer der nun folgenden Sustain-Phase können Sie so nicht einstellen, es hängt ja davon ab, wie lange der Ton eingeschaltet ist. Der Parameter für Sustain legt vielmehr die Lautstärke fest, auf die der Ton in der zweiten Phase sinkt. Sie kann auch wieder

Wellenreiten

von 0 (Ton aus) bis 15 (Lautstärke bleibt in der Decayphase auf dem Pegel 1) eingestellt werden. Zuletzt legen Sie fest, wie lange es dauern soll, bis der Ton nach dem Ausschalten wieder erklungen ist, Sie definieren also die Länge der Release-Phase von 0 bis 15.

Sie haben nun vier Zahlen, jeweils im Bereich 0 bis 15, nennen wir sie A, D, S und R, die jetzt wie folgt verrechnet werden:

```
Wert3 = (A * 16) + D
Wert4 = (S * 16) + R
```

Diese zwei neuen Werte teilen Sie wieder dem SID mit:

```
POKE 54277, Wert3
POKE 54278, Wert4
```

Sie haben hiermit die Register 5 und 6 des SID angesprochen. Die Hüllkurve, bei denen A, D, S und R jeweils 8 ist, erreichen Sie folgendermaßen:

```
POKE 54277, 8 * 16 + 8
POKE 54278, 8 * 16 + 8
```

Der letzte Schritt ist das Einschalten des Tones. Zuvor müssen Sie sich aber noch entscheiden, wie der Ton klingen soll. Zur Auswahl haben wir hier drei sogenannte »Wellenformen«, nämlich Dreieck, Sägezahn und Rauschen. Es gibt noch eine vierte Hüllkurve, nämlich Rechteck, diese ist aber etwas komplizierter zu bedienen, da Sie hier noch mit zwei POKEs die »Pulsbreite« definieren müßten.

Wählen Sie Dreieck, klingt der Ton weich und dumpf, bei tiefen Tönen ist diese Wellenform sehr leise. Sägezahn erzeugt scharfe, metallische Töne, wie von einem Streichinstrument. Rauschen eignet sich gut zum Simulieren von Wind, Brandung oder ähnlichem. Um den Ton jetzt anzuschalten, schreiben Sie in Register 4 (Adresse 54276) einen bestimmten Wert: 17 für Dreieck, 33 für Sägezahn, 129 für Rauschen. Nehmen wir zur Demonstration einmal die Wellenform Sägezahn:

```
POKE 54276, 33
```

Und endlich ist es soweit: Der erste Ton erklingt! Um ihn jetzt wieder abzuschalten, geben Sie denselben POKE-Befehl erneut ein, ziehen diesmal von dem Wert aber eins ab, in unserem Fall wird der Ton also mit

```
POKE 54276, 32
```

wieder ausgeblendet. Experimentieren Sie nun einmal mit dem bisher Gelernten.

Jetzt sollen Sie noch erfahren, wie die zwei anderen Stimmen des Soundchips funktionieren. Glücklicherweise erge-

Dreistimmig

ben sich hier keine größeren Probleme: Sie addieren einfach sieben zu der Adresse beziehungsweise Registernummer von Stimme eins, um das entsprechende Register in Stimme zwei zu erreichen, oder addieren vierzehn, um von Stimme eins zu Stimme drei zu gelangen. Eine Ausnahme bildet das Lautstärkeregister 24, es gilt für alle drei Stimmen.

Aber achten Sie darauf, daß Sie wirklich immer alle Parameter einer Stimme setzen: Sie werden nichts hören, wenn Sie aus Versehen die Frequenz für Stimme eins und die Hüllkurve von Stimme zwei gesetzt haben und dann Stimme drei aktivieren.

Das Listing »Demo-Sound« (bitte Eingabehinweise auf Seite 120 beachten) ist ein Beispiel für die Ansteuerung aller drei Stimmen: Es erzeugt ein Meeresrauschen, das sich langsam auf den drei Stimmen bemerkbar macht und anschließend wieder verschwindet. Experimentieren Sie mit den Werten im Programm!

Noch ein Tip: Es kommt manchmal zu Fehlfunktionen, wenn Sie einen Ton ausgeben lassen wollen, im SID aber noch die Daten des letzten Tones gespeichert sind. Daher sollten Sie am Anfang jedes Musikprogrammes alle Register des Soundchips durch Beschreiben mit Null löschen, zum Beispiel mit der Zeile

```
FOR G=0 TO 24: POKE 54272+
G, 0: NEXT
```

Wir hoffen, Sie ein wenig in die Geheimnisse des SID eingeweiht zu haben. Auch hier gilt wieder einmal: Nur fleißiges Experimentieren führt zum Erfolg, es ist noch kein Computer-Beethoven vom Himmel gefallen. Trauen Sie sich also ruhig auch einmal etwas Unsinniges auszuprobieren. (Nikolaus Heusler/pd)

Literaturhinweise:

- 64'er 6/1988, Seite 40: »Das kleine Musiklexikon«
- 64'er 6/1988, Seite 82: »Henning packt aus«
- 64'er Sonderheft 23, Seite 49: »Der SID-Direktor«
- 64'er Sonderheft 26, Seite 102: »Musik-Kurs«
- 64'er Sonderheft 31, Seite 82: »Der Weg zum richtigen Ton« (In diesem Sonderheft finden Sie noch weitergehende interessante Artikel zur Soundprogrammierung, beispielsweise die Erklärung einer MIDI-Schnittstelle)
- Commodore Sachbuchreihe Band 1 (Programmierhandbuch), Kapitel 4 und Anhang O

In diesem Artikel und auf den Seiten 149 ff. finden Sie ergänzende Informationen zur ARD-Sendung Computerzeit, die am 21. 9. 1988 im Nachmittagsprogramm ausgestrahlt wird.

Schwarz auf weiß

Unverhofft kommt oft

Daß mit dem Pagefox noch lange nicht Schluß ist, war mir klar. Die vielfältigen Aktivitäten von Scanntronik (Firmenportrait in dieser Ausgabe) haben mich nun doch ein wenig überrascht. Aufmerksame Leser werden die Meldung im Aktuell-Teil der letzten 64'er schon entdeckt haben: Da gibt es eine neue Superscanner-Version für die LC-10-Besitzer, für die Druckerfüchse sind Routinen für 24-Nadler verfügbar, und den Colourprinter gibt's jetzt auch in einer Version für Farbdrucker. (Test der Druckroutinen und einen ausführlichen Colourprinter-Vergleich, alt gegen neu, gibt's in der nächsten Ausgabe).

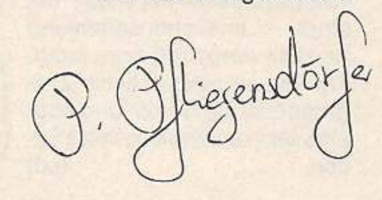
Unsere Druckprogramme-Rubrik bietet diesen Monat wieder die aktuellen Print-News, Tips & Tricks, Listings und Utilities sowie Gedrucktes für Newcomer, Insider und alle Druck-Freaks.



Daß aber damit auch noch nicht Schluß ist, werden die nächsten Monate zeigen. Nur soviel: Nicht nur die Druck-Freaks dürfen auf die nächsten 64'er-Ausgaben gespannt sein.

In diesem Zusammenhang möchte ich noch darauf hinweisen, daß diese Rubrik nicht »Printfox«, sondern »Druckprogramme« heißt. Nun setzen Print- und Pagefox zweifellos den (hohen) Maßstab; das ändert aber nichts daran, daß es auch noch andere Programme gibt. Die Anwender derselben möchte ich hiermit aufrufen, auch einmal etwas einzuschicken. Sonst müssen wir die Rubrik wohl doch irgendwann umbenennen!

Ihr Peter Pfliegensdörfer



Print-News

Schriften für die Füchse

Seit längerer Zeit packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für den Printfox. Auch auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie wieder zehn brandneue Schriften. Alle Schriftarten (ZS 101 bis 190) hat Dieter Trepkowski entworfen, der diese auch komplett - gegen Vorkasse (20 Mark) - verkauft.

Selbstverständlich arbeitet auch das Modul »Pagefox« problemlos mit sämtlichen Zeichensätzen zusammen. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich Nummer 181 bis 190, die nebenstehende Abbildung ist stark verkleinert.

Damit ist die erste Zeichensatz-Disk von Herrn Trepkowski komplett auf den Programmservice-Disketten der 64'er veröffentlicht (12/1987 bis 10/1988). Doch jetzt geht es erst richtig los: Auch die Zeichensatz-Disk 2 mit weiteren 100 Schriftarten werden wir auf unseren Programmservice-Disketten nach und nach veröffentlichen. Gleich in der übernächsten Ausgabe fangen wir damit an. Auf die Print- und Pagefoxer wartet noch ein ganzes »ZS«-Paradies! (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

Kurztest: Kartograph

Von Rowa-Soft gibt es jetzt unter der Bezeichnung »Kartograph« eine Sammlung von 94 Landkarten aus aller Welt im Printfox-Format. Damit sollen Anwender angesprochen werden, die in ihre Texte Landkarten einbinden möchten, beispielsweise Geschichts- oder Geographielehrer.

Bemerkenswert ist die liebevolle Aufmachung: Zwei beidseitig randvolle, schon fast übertrieben sorgfältig verpackte Disketten, jede mit selbstgedruckter Hülle und Aufkleber für sich schon ein kleines Kunstwerk, werden von einem 70seitigen Handbuch ergänzt.

Die Karten liegen in den Formaten DIN A7 bis DIN A4 vor, die Qualität ist unter Berücksichtigung der Print-/Pagefox-Auflösung von 640 x 800 Bildpunkten ausgesprochen gut. 40 Mark (plus 7 Mark für Porto und Verpackung) muß man anlegen, um zu den Besitzern des Kartograph zu gehören.

Unter der Bezeichnung »Kartograph 3« bietet Rowa-Soft auch gleich noch eine Zusatzdiskette an. Diese enthält die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Format DIN A 4. Die Karten liegen als Umrißlinien mit eingezeichneten

Zeichensatz 186
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
0123456789

Zeichensatz 181
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
BäöüäÖÜ ←→!!i?¿".,
'#$%&()<> +-/*=., :;
0123456789

Zeichensatz 182
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
BäöüäÖÜ !?¿".,
'#$%&()<> +-/=., :;
0123456789

Zeichensatz 183
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
0123456789

Zeichensatz 184
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY
BäöüäÖÜ
'#$%&()<> +-/*=@., :;
0123456789

Zeichensatz 185
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 187
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY
BäöüäÖÜ ←→^↓!!?¿".,
'#$%&()[]»«<> +-/*=£§@.,
:;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 188
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
BäöüäÖÜ ←→^↓!i?¿".,
'#$%&()»«<> +-/*=§@.,
:;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 189
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY
BäöüäÖÜ ^!i?¿".,
'#$%&()<> +-/*=., :;
0123456789

Zeichensatz 190
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
BäöüäÖÜ !i?¿".,
'#$%&()<> +-/*=., :;
0123456789

Zeichensätze 181 bis 190 für Print- und Pagefox

Flußläufen und Seen vor, zusätzlich kann der Anwender Flußnamen, Lage der Städte und Städtenamen hinzumischen, auch getrennt. Für den Erdkundeunterricht sicher eine feine Sache. Als weiteres Schmankerl ist auf der Diskette speziell für Pagefox-Anwender eine Musterleiste enthalten, die zur Bearbeitung der Karten gedacht ist. Hier finden sich 20 Muster für Sand, Moor, Baumbestand, Gemüseanbau etc. Kartograph 3 kostet 15 Mark (plus Porto).

Insgesamt hinterlassen die Produkte der Kartograph-Serie einen ausgezeichneten Eindruck. Sie sind zwar nicht billig, doch ist der Preis angesichts des sicher erheblichen Arbeitsaufwands, den man nur erahnen kann, akzeptabel. Zu bedenken ist natürlich, daß der »Durchschnitts«-Printfoxer mit einer Landkartensammlung herzlich wenig anfangen kann. Für die angesprochene Zielgruppe ist die Sammlung aber eine sehr empfehlenswerte Sache. (pd)

Rowa-Soft, Michael Ronge und Ralf Walbeck, Haydnstraße 25, 4050 Mönchengladbach 4, Tel. 02166/58264



Baden-Württemberg komplett: Landkarte, gedruckt mit »Kartograph 3«, Printfox und Epson RX-80. Die Flüsse und Städte wurden nachträglich hinzugemischt. Originalgröße: 17,5 x 22,5 cm.

```
$C668 LDA #$01    ; OPEN
$C66A LDX #$04
$C66C LDY  $C3C6
$C66F JSR  $FFBA ; setpar
$C672 LDA #$00
$C674 JSR  $FFBD ; setnam
$C677 JSR  $FFC0 ; open
$C67A LDX #$01
$C67C JSR  $FFC9 ; ckout
$C67F RTS
                 ; CLOSE
$C680 JSR  $FFCC ; clrchn
$C683 LDA #$01
$C685 JSR  $FFC3 ; close
$C688 RTS
```

Danach speichern Sie den Bereich von $C000 bis $C688 unter dem Namen »M-SCHREIB2« auf Diskette. Falls Sie diese Änderungen nicht selbst vornehmen möchten, geben Sie einfach mit dem Checksummer das Patch-Programm »SCHREIB.PATCH« ein (Eingabehinweise Seite 120). Legen Sie nun die Diskette mit dem Programm »M-SCHREIB« ein und starten das Patch-Programm mit RUN. Es erzeugt jetzt automatisch das korrekte Programm »M-SCHREIB2« auf Diskette.

Egal, ob mit dem Maschinensprachemonitor oder mit dem Patch-Programm: Sie müssen jetzt noch das Basic-

–Tips & Tricks–

Schreibmaschine für 120D und MPS 1200

Das Programm »Schreibmaschine« aus dem 64'er-Sonderheft 27, Seite 134, ist ein echtes Multitalent, was die Gestaltung von Texten durch verschiedene Schriftarten anbelangt. Leider war der Citizen 120D mit Commodore-Schnittstelle damit nicht zu einem Ausdruck zu bewegen. Da der 120D von der Elektronik her identisch mit dem Commodore MPS 1200 ist, gilt die nun beschriebene Anpassung auch für diesen Drucker.

Das Programm Schreibmaschine schickt die Druckdaten mittels der DSP-Befehle (LISTEN, TALK) an den Drucker, das Commodore-Interface versteht diese Signale aber nicht. Wenn man die LISTEN-Aufrufe im Maschinenprogramm durch korrekte OPEN- und CLOSE-Befehle ersetzt, funktioniert der Ausdruck mit jedem 120D und MPS 1200 problemlos. Es ist allerdings schon ein größerer Eingriff in die Druckroutine »M-SCHREIB« erforderlich, um das Programm anzupassen. Falls Sie über einen Maschinensprache-Monitor verfügen, können Sie diesen zur Eingabe der Änderungen verwenden. Geändert werden müssen folgende Assembler-Befehle:

```
$C3F0 JSR  $C668
$C3F3 bis $C3FA NOP
$C43E JSR  $C680
$C49F JSR  $C668
$C4A2 bis $C4A9 NOP
$C561 JSR  $C680; ASCII
$C260 BEQ  $C266 ; Space
$C262 BCS  $C267
$C264 ORA #$40
$C266 RTS
$C267 CMP #$3F
$C269 BCS  $C26C
$C26B RTS
$C26C ORA #$60
$C26E RTS
```

```
100 :                                          <076>
110 REM  PATCH BY HEUSLER/PD/DA 1988           <113>
120 :                                          <096>
130 IF PEEK (49152) + PEEK (50160) <> 169
    THEN LOAD "M-SCHREIB",8,8                  <165>
140 :                                          <116>
150 FOR I=.TO 69:READ Q:S=S+Q:NEXT             <025>
160 IF S<>10226 THEN PRINT "{DOWN}FEHLER I
    N DEN DATA-ZEILEN!":END                    <159>
170 :                                          <146>
180 RESTORE                                    <230>
190 :                                          <166>
200 FOR X=50792 TO 50824:READ A:POKE X,A:N
    EXT X                                      <126>
210 DATA 169,1,162,4,172,198,195,32,186,25
    5,169,,32,189,255,32,192,255,162           <085>
220 DATA 1,32,201,255,96,32,204,255,169,1,
    32,195,255,96                              <034>
230 :                                          <206>
240 FOR X=50160 TO 50170:READ A:POKE X,A:N
    EXT X                                      <250>
250 DATA 32,104,198,234,234,234,234,234,23
    4,234,234                                  <177>
260 :                                          <238>
270 POKE 50238,32                              <162>
280 POKE 50239,128                             <233>
290 POKE 50240,198                             <204>
300 :                                          <022>
310 FOR X=50335 TO 50345:READ A:POKE X,A:N
    EXT X                                      <076>
320 DATA 32,104,198,234,234,234,234,234,23
    4,234,234                                  <249>
330 :                                          <052>
340 POKE 50529,32                              <136>
350 POKE 50530,128                             <011>
360 POKE 50531,198                             <177>
370 :                                          <092>
```

```
380 FOR X=49760 TO 49774:READ A:POKE X,A:N
    EXT X                                  <247>
390 DATA 240,4,176,3,9,64,96,201,63,176,1,
    96,9,96,96                             <058>
400 :                                      <122>
410 SYS 57812"M-SCHREIB2",8                <138>
420 POKE 174,137                           <202>
430 POKE 175,198                           <252>
440 POKE 193,0                             <189>
450 POKE 194,192                           <004>
460 SYS 62957                              <043>
470 :                                      <192>
480 END                                    <228>
490 :                                      <212>
```

© 64'er

»Schreib.Patch« ändert den Maschinencode

Programm »SCHREIBMASCHINE« anpassen. Laden Sie dieses und geben folgende Zeile ein:

```
60 OPEN 4,4,7:PRINT #2,CHR$(27)" R" CHR$(2):CLOSE4
```

Durch diesen Befehl wird der Drucker auf den deutschen Zeichensatz umgestellt. Im Hauptprogramm befindet sich in Zeile 35 ein LOAD-Befehl. Ändern Sie dort bitte »M-SCHREIB« in »M-SCHREIB2« um. Danach speichern Sie das Basic-Programm unter einem neuen Namen, beispielsweise »SCHREIBMASCHINE2«. Entgegen der Aussage im Sonderheft 32 (»So lösen Sie Druckprobleme«) läuft der Schriftenmaler nun auch auf dem Citizen 120D mit Commodore-Schnittstelle. Ausdrucke über die Centronics-Schnittstelle sind auch mit dem verbesserten Programm nach wie vor möglich.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie neben dem Patch-Programm auch die angepaßte »Schreibmaschine«.

(Werner Oswald/ Nikolaus Heusler/pd)

Printfox für 24-Nadeldrucker

Der Printfox erzielt mit seinen Druckroutinen zwar hervorragende Ergebnisse auf 9-Nadeldruckern, jedoch nicht auf 24-Nadlern. Unser neuer Druckertreiber macht diesem unbefriedigenden Zustand ein Ende.

Die Preise fallen: Da 24-Nadeldrucker schon für unter 1000 Mark zu haben sind, erobern sie langsam auch den Heimcomputermarkt. Wer sich solch einen Superdrucker zulegt, stellt hohe Erwartungen, die durch die gute Schriftqualität fast immer erfüllt werden. Anders beim Grafikdruck: Die Enttäuschung ist oft groß, denn der Ausdruck wirkt im Vergleich zu 9-Nadlern blaß und um 20 Prozent in der Vertikalen verzerrt.

Hohe Auflösungen kommen wegen vertikaler Lücken nicht zur Geltung und unscharfe Kontraste verschlechtern das Gesamtbild. Was soll man nun machen? Etwa auf den alten 9-Nadler zurückgreifen und somit gleich zwei Drucker betreiben? Nicht nötig!

Software-Problem

Gerade beim wohl beliebtesten Druckprogramm, dem Printfox, wird (Druck-)Qualität groß geschrieben. Unsere neue 24-Nadelroutine »PRINTER« druckt zwei Printfox-Seiten (obere und untere Seitenhälfte) wie gewohnt, nur erheblich schneller und unverzerrt (es gilt jeweils dasselbe Verhältnis: Bildschirm: 640 : 400, Drucker: 1280 : 800). Die Werte beziehen sich auf Halbseiten. Die Größe des gedruckten Dokuments beträgt rund 18 * 22,5 cm, der neue Druckertreiber hält die Ränder frei. Deswegen kann auch die gesamte Zeichenfläche von 640 * 800 Punkten genutzt werden.

Zunächst müssen Sie das Listing mit dem MSE eingeben (bitte Eingabehinweise beachten) und auf Ihrer Printfox-Arbeitsdiskette speichern. Wenn Sie Ihren 9-Nadeltreiber nicht löschen wollen, so benennen Sie ihn um, zum Beispiel mit:

```
OPEN 1,8,15,"R:PRINTER.OLD=PRINTER": CLOSE1
```

Der Aufruf erfolgt wie gewohnt mit <CBM P>. Anschließend die Diskette mit dem neuen Druckertreiber einlegen und <RETURN> drücken. Achtung: Da eine Abfrage verschiedener Druckqualitäten entfällt (es gibt nur eine), beginnt sofort der Druckvorgang. Achten Sie also bereits vor dem Aufruf auf eingelegtes und richtig positioniertes Papier sowie auf einen eingeschalteten Drucker. Durch Drücken der STOP-Taste kann die Ausgabe jederzeit unterbrochen werden.

Druckeranpassung

Um die Routine an Ihren Drucker anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor: Laden Sie zuerst die Routine (absolut mit »,8,1«) und anschließend einen Maschinensprachemonitor wie beispielsweise den »SMON« (nicht starten). Für die Anpassung geben Sie folgende POKEs ein:

```
POKE 24581, Sekundäradresse  ($6005)
POKE 24676, linker Rand      ($6064)
POKE 24984, Auto-Linefeed    ($6198)
```

Der Wert des linken Randes muß zwischen 1 und 7 liegen, voreingestellt ist 4. POKEn Sie in Adresse 24984 einen Wert kleiner 128, sendet die Druckroutine nach CR (CHR$(13)) nicht mehr automatisch LF (CHR$(10)). Aktivieren Sie nun den vorher geladenen Monitor und speichern das angepaßte Programm von Adresse 24576 ($6000) bis 25092 ($6204) mit dem jeweiligen SAVE-Befehl (beim »SMON« zum Beispiel mit ».S"PRINTER" 6000 6204«).

Der neue Treiber arbeitet extrem schnell. Von fünf Routinen, die uns vorlagen, war diese mit Abstand die schnellste und kompatibelste. Dieser Text wurde mit einem Epson LQ-500 gedruckt, reine Druckzeit 1 Minute und 58 Sekunden! Eine qualitativ vergleichbare 9-Nadelroutine (»PFOX+« aus der 64'er-Ausgabe 6/1987) benötigte für dieselbe Übung auf einem FX-85 immerhin 8 Minuten 26 Sekunden, denn der 24-Nadler druckt nur einmal über jede Zeile, »PFOX+« aber dreimal.

Und was die Kompatibilität angeht: Auf allen von uns getesteten 24-Nadlern (Star LC 24-10, NEC P6, Epson LQ-500) arbeitete die Routine auf Anhieb einwandfrei. Überprüfen Sie dennoch vor dem Abtippen, ob Ihr Drucker den Befehl »ESC * 39« verwendet, um auf dreifache Dichte zu schalten. Falls ja, sind keine Probleme zu erwarten.

Darüber hinaus ist unser »PRINTER« so programmiert, daß diverse Interface-Fehler ausgeschlossen sind, da die »teuflischen« Bitkombinationen, die die Fehler verursachen, nicht mehr vorkommen. Wichtig: Die neue Druckroutine unterstützt keine Software-Schnittstelle. Sollten Sie Ihren Drucker mit einem Userport-Kabel betreiben, benötigen Sie ein Betriebssystem mit eingebautem Centronics-Treiber.

Printfox mit der 64'er-24-Nadelroutine: Besser und schneller geht es wohl nur noch mit einem Laserdrucker.

(Thomas Lipp/pd)

Drucken 24-Nadler schlechter?

Der C 64 ist Druck-Meister, wenn es um Matrixdrucker mit neun Nadeln geht. Hier machen ihm selbst erheblich teurere und leistungsfähigere Heimcomputer so schnell nichts vor, was Programme wie »Technicus«, »Printfox« oder »Fontmaster 128« eindrucksvoll beweisen. Ganz anders sieht es dagegen aus, wenn 24-Nadeldrucker zum Einsatz kommen. Software für den C 64 ist fast ausschließlich für 9-Nadler konzipiert, die Grafik wird dabei mit nur acht Nadeln gedruckt. Das verhält sich beim 24-Nadler leider genauso, er ist somit nur zu einem Drittel ausgelastet. Hinzu kommt, daß die Abstände zwischen den Nadeln größer, die Nadeldicke aber kleiner ist: 0,2 mm bei 24-, 0,3 mm bei 9-Nadeln. Vertikale Lücken, verwaschene Kontraste, ein blasses und verzerrtes Gesamtbild stehen in extremen Kontrast zu der hervorragenden NLQ- oder LQ-Schrift, die derselbe Drucker bei der Ausgabe von Texten aufs Papier bringt.

Zunehmend liefern die Software-Hersteller Treiber für 24-Nadeldrucker mit oder bieten Sie nachträglich an. Auch wir präsentieren seit einigen Monaten Druckroutinen für 24-Nadeldrucker. Es ist daher an der Zeit, mit einem weitverbreiteten Irrtum aufzuräumen: Ein Treiber für 24-Nadler ist nicht gleichbedeutend mit einer extrem hohen Auflösung!

Nehmen wir als Beispiel den Printfox: Die vom Drucker verwendete Punktdichte beträgt 180 dpi (diese Abkürzung steht für »dots per inch«, das bedeutet »Punkte pro Zoll«). Ein 24-Nadler mit einem 10 Zoll breiten Wagen bedruckt gewöhnlich 8 Zoll. Bei einer Auflösung von 240 dpi (Standardauflösung eines 9-Nadlers) sind das 1920 Punkte pro Zeile, bei 360 dpi sogar 2880 Punkte. Eine Printfox-Seite hat die Auflösung einer 8fach-Bitmap, also acht Grafikbildschirme (je zwei mal vier untereinander). Das sind 640 x 800 Bildpunkte, und mehr können es - physikalisch gesehen - auch durch Anwendung einer Super-Druckroutine nicht werden, selbst wenn diese die volle Auflösung des Druckers nutzt. Die NLQ-Schrift eines 24-Nadlers verwendet in der Regel 180 dpi, also 1440 Punkte pro Zeile. Hier kommt weder der Printfox mit seinen 640 Punkten noch sonst irgendein Grafikprogramm mit. 64 KByte RAM setzen eine Grenze, die man nicht so einfach »wegprogrammieren« kann.

Dennoch ist eine 24-Nadel-Routine dringend notwendig, um mit 24-Nadlern die maximale Qualität zu erzielen. Das heißt aber nicht, daß das Druckbild erheblich besser sein muß als auf einem 9-Nadler! Die Routine kann nur dafür sorgen, daß es zumindest gleichwertig ist, unverzerrt, mit schwarzen Flächen, extrem scharfem Kontrast und exakten Proportionen.

Es gibt hier aber nichts, was unmöglich ist. So läßt sich durchaus ein Druckprogramm vorstellen, daß echte 1440 (oder sogar 2880) Punkte pro Zeile verwaltet und auch zu Papier bringt. Dies könnte beispielsweise durch permanentes Auslagern von Grafikteilen auf Diskette geschehen. Und natürlich kann man auch »interpolieren«, also mittels eines in der Druckroutine eingebauten Algorithmus' »wenige« Bildschirmpunkte durch Vervielfachen in »mehr« Druckerpunkte umwandeln (diese Methode wird auch bei »PIN 24«, den 24-Nadeltreibern von Scanntronik angewendet).

(pd)

```
Name : printer              6000 6204
-------------------------------------
6000 : a9 04 a2 04 a0 01 20 ba  dc
6008 : ff 20 c0 ff a2 04 20 c9  a6
6010 : ff a9 1b 20 d2 ff a9 40  03
6018 : 20 d2 ff a9 1b 20 d2 ff  d4
6020 : a9 33 20 d2 ff a9 18 20  b3
6028 : d2 ff a9 80 85 fb a9 00  53
6030 : 85 fa 85 c6 a9 22 8d fe  4c
6038 : 61 ad 14 03 8d 01 62 ad  9b
6040 : 15 03 8d 02 62 a9 31 8d  ce
6048 : 14 03 a9 ea 8d 15 03 a5  7e
6050 : c6 f0 0e ad 77 02 a2 00  da
6058 : 86 c6 c9 03 d0 03 4c c3  f2
6060 : 61 a9 20 a2 04 20 d2 ff  7f
6068 : ca d0 fa ad fe 61 c9 01  33
6070 : d0 0f a9 1b 20 d2 ff a9  81
6078 : 33 20 d2 ff a9 08 20 d2  71
6080 : ff a9 1b 20 d2 ff a9 2a  47
6088 : 20 d2 ff a9 27 20 d2 ff  05
6090 : a9 00 20 d2 ff a9 05 20  3d
6098 : d2 ff a9 50 8d fd 61 78  1d
60a0 : a5 01 8d 00 62 a9 30 85  68
60a8 : 01 ad fe 61 4a b0 4a a0  00
60b0 : 00 a2 00 b1 fa 48 0a 3e  ce
60b8 : ed 61 3e e5 61 68 0a 3e  a0
60c0 : ed 61 3e e5 61 e8 e0 08  9b
60c8 : d0 eb c8 c0 08 d0 e2 18  9b
60d0 : a5 fa 69 80 85 fa a5 fb  1b
60d8 : 69 02 85 fb a0 00 a2 00  b8
60e0 : b1 fa 48 0a 3e f5 61 68  4c
60e8 : 0a 3e f5 61 e8 e0 08 d0  12
60f0 : f1 c8 c0 04 d0 e8 4c 40  fc
60f8 : 61 a0 04 a2 00 b1 fa 48  09
6100 : 0a 3e e5 61 68 0a 3e e5  6a
6108 : 61 e8 e0 08 d0 f1 c8 c0  58
6110 : 08 d0 e8 18 a5 fa 69 80  96
6118 : 85 fa a5 fb 69 02 85 fb  b8
6120 : a0 00 a2 00 b1 fa 48 0a  91
6128 : 3e f5 61 3e ed 61 68 0a  21
6130 : 3e f5 61 3e ed 61 e8 e0  d8
6138 : 08 d0 eb c8 c0 08 d0 e2  12
6140 : 38 a5 fa e9 80 85 fa a5  b2
6148 : fb e9 02 85 fb ad 00 62  5b
6150 : 85 01 78 ad fe 61 c9 01  4e
6158 : f0 7e a2 00 bd e5 61 20  01
6160 : d2 ff bd ed 61 20 d2 ff  c1
6168 : bd f5 61 20 d2 ff bd e5  6c
6170 : 61 20 d2 ff bd ed 61 20  a7
6178 : d2 ff bd f5 61 20 d2 ff  da
6180 : e8 e0 08 d0 d7 18 a5 fa  bf
6188 : 69 08 85 fa 90 02 e6 fb  63
6190 : ce fd 61 f0 04 4c 9f 60  b5
6198 : ff a9 0d 20 d2 ff ad 98  c8
61a0 : 61 10 05 a9 0a 20 d2 ff  6d
61a8 : ce fe 61 f0 16 ad fe 61  f9
61b0 : 4a b0 0d 18 a5 fa 69 80  72
61b8 : 85 fa a5 fb 69 02 85 fb  58
61c0 : 4c 4f 60 20 cc ff a9 04  4b
61c8 : 20 c3 ff ad 01 62 8d 14  01
61d0 : 03 ad 02 62 8d 15 03 60  c5
61d8 : a9 00 a2 0f 9d ed 61 ca  70
61e0 : 10 fa 4c 5a 61 00 00 00  e2
61e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e9
61f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f1
61f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f9
6200 : 00 00 00 61 ff 0f f0 ff  69
```

24-Nadeltreiber für den Printfox

Hi-Eddi und MPS-1000

Der relativ weitverbreitete, aber ausgesprochen inkompatible Commodore MPS-1000 bereitet selbst mit Hi-Eddi+ Probleme, da er - ähnlich dem Star NL-10 mit Commodore-Interface - nicht über den CRT-Grafikmodus verfügt. In der 64'er 1/1987 stellten wir auf Seite 68 eine entsprechende Anpassung für den NL-10 vor.

Da der MPS-1000 im IBM-Modus keine Sekundäradressen kennt, muß mit einem Maschinensprachemonitor Adresse 1FB7 auf 80 geändert werden. Ist ein Auto-LF Bedingung, ist zusätzlich 1FB8 auf 01 zu ändern. Da außerdem der *-Befehl seitens des Druckers nicht beherrscht wird, ist 1FC3 auf 5A und 1FC4 auf FF zu ändern.

Die erwähnte Anpassung aus Ausgabe 1/1987 ist für jeden Besitzer eines Druckers zu empfehlen, dessen Gerät 1920 Punkte pro Zeile beherrscht. Mit der unveränderten NL-10-Version kann man damit auf jedem Epson-kompatiblen Drucker Hi-Eddi-Grafiken in vierfacher Auflösung drucken.

(Thomas Tack/pd)

Farbband-Refresh

Vor geraumer Zeit veröffentlichten wir einen Tip, wie die Farbbänder des Commodore MPS 801 oder des Seikosha GP 500 VC wieder aufzufrischen sind. Die Idee, mit einer Spritze die Tanks aufzufüllen, kam recht gut an.

Noch einfacher geht es jedoch, wenn man ein Farbband der Firma Pelikan (Artikel-Nummer 55A853) verwendet. Farbbänder dieses Typs beinhalten einen Kunststofftank, welchen man mit einem kleinen Feinmechanikerschraubendreher öffnen kann, oder einen offenen Tank ähnlich einem Filzschreiber. Beide sind problemlos auffüllbar, entweder mit Zeichentusche oder mit Nachfülltusche (z. B. Edding, Artikel-Nummer T25).

Die erwähnten Produkte sind im Bürofachhandel entweder vorrätig oder können innerhalb kurzer Zeit besorgt werden. Zu erwähnen ist noch, daß die Pelikan-Farbbänder mit 14,95 Mark deutlich billiger sind als die Originalbänder von Seikosha (19,95 Mark), wobei die Preise natürlich schwanken.

(Ulrich Sänger/pd)

Meister der Zeichensätze



Zwei Programme nennen sich ganz unbescheiden »Fontmaster«, zu deutsch etwa »Meister der Schriften«: »Fontmaster II« und »Fontmaster 128«. Berechtigtes Eigenlob oder Übertreibung?

Ausgefuchste C 64-Anwender wissen, welche Programme den Druckkopf zu ungeahnten Leistungen veranlassen. Fontmaster II (für C 64) und 128 gehörten bislang weniger zu dieser Kategorie, was verwundert, denn prinzipiell brauchen sich beide nicht vor den etablierten Vorbildern zu verstecken. Im Gegenteil: Vergleicht man sie beispielsweise mit »Newsroom«, liefern beide Fontmaster ein erheblich besseres Druckbild. Fontmaster II für den C 64 ist eher ein Textverarbeitungsprogramm mit Ausdruck als HiRes-Grafik, Fontmaster 128 eher ein Druckprogramm.

Die Fontmaster sind schon längere Zeit auf dem Markt, aber erst jetzt hat man den Sprung von der amerikanischen zur deutschen Version gewagt. Solch ein Schritt ist immer ein Risiko, besonders,

Ausstattung

wenn die Konkurrenz (»Print« und »Pagefox«, »Technicus«) so übermächtig erscheint wie hier in Deutschland. Für C 64 und C 128 gibt es eigentlich nicht mehr als ein gutes Dutzend Textverarbeitungssysteme, die sich am Markt halten. Zu allem Übel müssen sich Marktneulinge auch den gestiegenen Ansprüchen in bezug auf Layout und Druckqualität stellen. Ein nennenswerter Marktanteil erfordert dann schon einiges: bequeme Bedienung, breitgestreute Textfähigkeiten, problemlose Druckertreiber, Einbindung von Grafiken und all dies zu einem vernünftigen Preis. Nicht einfach!

Was wird für 98 Mark geboten? (Angaben für die C 128-Version in Klammern.) Zunächst eine Diskette (zwei Disketten) und ein 61seitiges (79seitiges) Handbuch im DIN-A4-Format. Der C 128 braucht noch einen »Dongle«, das ist ein Hardware-Kopierschutz in Form eines Zwischensteckers. Dieser wird auf den Kassettenport gesteckt; steckt er nicht, weigert sich Fontmaster 128 beharrlich, zu drucken. Die C 64-Version ist softwaremäßig geschützt. Im Prinzip sind das lästige, praxisfremde Einrichtungen, die sowieso die Zeit nicht überdauern, welche für ihre Entwicklung nötig war.

Mit 33 (56) Drucker- und 5 (20) Bildschirmzeichensätzen haben die Fontmaster tatsächlich eine Menge aufzuweisen. Es gibt Normalschriften von 2 KByte Umfang mit einer 9 x 16-Matrix und Superschriften (4 KByte Umfang), die aus 18 x 16 Punkten aufgebaut werden und daher runder wirken (größer sind sie nicht). Die unterschiedlichsten Bildschirmzeichensätze erleichtern das Editieren in Fremdsprachen mit anderen Zeichensystemen ungemein (russisch, hebräisch, griechisch, sogar arabisch und koreanisch), Nachblättern im Handbuch ist für das Auffinden bestimmter Zeichen aber fast immer erforderlich. Diese Zeichensätze werden sicher nicht oft gebraucht, sind jedoch ein netter Gag.

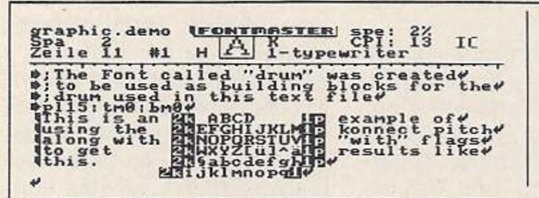
Wer gern Ärger aus dem Wege geht, paßt die Textverarbeitung oder das Druckprogramm zunächst der eigenen Systemkonfiguration an. Die Fontmaster bieten nach dem Laden und Starten (der C 128 macht dies selbständig) ein vorbildliches Menü. Man wählt im Hauptmenü nur den Punkt »S« für »Systemanpassung« und schon kann man zwischen 108 (119) Druckertreibern und rund 20 Anschlußmöglichkeiten (Interfaces) auswählen. Erstaunlich, daß die Programme trotz dieser wirklich vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten sehr, sehr viele Kopfschmerzen verursachen können.

Erhebliche Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß alle berücksichtigten Interfaces amerikanische Produkte sind, die hierzulande kein Mensch kennt oder verwendet. Die im Handbuch vorgeschlagenen Allround-Einstellungen funktionieren nicht mit allen deutschen Interfaces. Am User-Port

Anpassungshorror

angeschlossene Drucker waren mit der C 128-Version überhaupt nicht zum Drucken zu bewegen. Auch mit einem Wiesemann-Interface gab es erhebliche Schwierigkeiten, die aber mit einigem Aufwand lösbar waren. Problematisch auch der 24-Nadler Epson LQ-500. Der Epson RX-80 war erst nach längerem Probieren zum Drucken sinnvollen Textes zu bringen. Ein FX-85 mit RKT-Interface lief, ebenso ein Panasonic KX P1092 mit Merlin-Face. Ein Commodore MPS-1250 mit CBM-Cartridge druckte zwar über den rechten Rand, aber er druckte wenigstens etwas Sinnvolles, wenn man irgendein exotisches Interface mit Sekundäradresse 5 wählte und den Drucker als Star NL-10 mit Parallel-Cartridge ansprach. Daß bei fehlkonfiguriertem Drucker der Testdruck auf dem Bildschirm stattfand (C 128) und eine Rückkehr in das Programm nicht möglich war, machte die Anpassung nicht gerade leichter. Mit der C 64-Version war die Anpassung einfacher und es liefen alle erwähnten Drucker, sofern sie am User-Port angeschlossen waren.

Wenn gar nichts mehr hilft, läßt sich der Drucker mit einem Unterprogramm (»Feinanpassung«) in den Griff bekommen. Mit einem Epson- oder MPS-801-kompatiblen Drucker sind aber keine unlösbaren Anpassungsschwierigkeiten zu erwarten. Das Ausprobieren diverser Konfigurationen wird man jedoch in den meisten Fällen nicht umgehen können, und ein Epson-Kompatibler sollte der Einfachheit halber mit Fontmaster II am User-Port, mit Fontmaster 128 über ein Interface am seriellen Bus betrieben werden.





Fontmaster II für den C 64 kann weder in Bedienung noch Komfort mit der C 128-Version mithalten. Die Einbindung von Grafiken ist extrem umständlich, Bildschirmdarstellung (oben links), Preview (oben rechts) und Ausdruck (unten) weichen erheblich voneinander ab.

Beim Aufruf der Textverarbeitung mit »W« (»Wordprocessor« nennt man das in Amerika) erhält Fontmaster II zum ersten Mal ein professionelles Aussehen mit einer Ladezeit-Überbrückungsgrafik, in die die Copyrightvermerke weich eingeblendet werden. Die Tastenbelegung entspricht fast DIN, ausgenommen einige Sonderzeichen, auch »Z« und »Y« liegen richtig (schlecht für Vizawrite- oder Printfox-Anwender). Die Anzeige der Statuszeile wechselt beim Drücken von CTRL, ebenso bei CBM und SHIFT. Hilfsbildschirme sind immer nützlich, auch wenn manche oft benötigte Tastenkombinationen hier nicht erscheinen.

Statuszeile

Die Statusanzeige hat es in sich: Nicht weniger als 22 verschiedene Funktionen werden angezeigt. Angefangen von so sinnvollen Dingen wie Tabulatorstopps oder Dokumentnamen bis hin zu solch fragwürdigen, ob SHIFT gerade gedrückt wird oder ob man »HELP« gefunden hat (suchen Sie mal beim C 64). Offenbar wollte der Programmierer zeigen, was auf dem C 64 so alles machbar ist. Weniger wäre mehr gewesen, zumal die Erläuterung im Handbuch wenig hilfreich bleibt: eine Zeichnung, eine halbe Seite leer, umblättern, Erklärung der Zeichnung. Wir haben die Statusanzeige selten beachtet.

Wie sich das für eine Textverarbeitung gehört, läßt sich der Cursor wunderbar schnell nach beliebigen Kriterien bewegen: seitenweise, satzweise, Wort für Wort, von einem Steuercode (Textmodifier) zum nächsten, sogar Formatanweisungen kann man mit einem Tastendruck erreichen. Hier bleiben keine Wünsche offen. Weiterhin hat Fontmaster einen abschaltbaren Einfügemodus, Kommandos zur Bearbeitung von Blöcken (CUT, COPY, PASTE, ERASE – allerdings recht langsam), verschiedene Löschbefehle, Suchen und Ersetzen, wobei auch Wildcards (»?«, »*«) benutzt werden dürfen, Textbausteine speichern und laden, Kopf- und Fußzeilenverwaltung und last but not least eine Serienbrieffunktion. Was eine Textverarbeitung können muß, bereitet auch Fontmaster kein Kopfzerbrechen. Wirklich souverän.

Nun zu der besonderen Eigenschaft der Fontmasters, der variablen Textdarstellung. Abgesehen von den Standardfähigkeiten Fettdruck, Unterstreichen, Hoch- und Tiefstellen, Revers und Breit sowie Elite, Pica oder komprimiert, bieten die Fontmaster weitere unterschiedliche Schreibdichten, dazu doppelthoch oder mikroklein. Der Zeilenzwischenraum läßt sich bis auf Null zurücksetzen (auf diese Weise ist Grafikdarstellung auch für Fontmaster 64 kein Fremdwort, wie unser Bild mit der kleinen Print-Shop-Trommel zeigt). Herausragend ist aber die Fähigkeit, bis zu neun Druckerfonts gleichzeitig im Speicher halten zu können. Damit ist das Programm für verschiedenste Aufgabenstellungen gerüstet. Das Handbuch beispielsweise ist mit

Fontmaster 128

Wir testen Fontmaster 128. Nach
erheblichen Schwierigkeiten bei
der Druckeranpassung arbeitete
das Programm auf einem
Commodore MPS-1250 einigermaßen
zufriedenstellend. Allerdings
mußte dieser als Star NL-10
angesprochen werden, und bis
man da erstmal draufkommt...

© shift'87

Ein Bild aus Starpainter 128.

Hier nun die neue Routine zum Einfügen von Grafiken. Dieses Bild
wurde mit einem Standardzeichenprogramm (Flexidraw) gemalt, dann
konvertiert mit dem mitgelieferten Gra-
fikkonvertierpro- gramm zu einem For-
mat, das Fontmaster 128 in Texte ein-
fügen kann. Als Op- tionen können nor-
male und doppelte Größe, Positiv- und
Negativdarstellung und Freilassen von
"Textlöchern" für nachträgliches Ein-
fügen von Grafiken gewählt werden. Am
Rest des Textes sehen Sie, wie der
Text um die Grafik herum formatiert
wird. Die Größe der Grafik spielt dabei keine Rolle.

Font master TM

Fontmaster 128 liefert bei mäßigem Bedienungskomfort gute Druck-Ergebnisse zu einem realistischen Preis

Fontmaster erstellt und wirkt rein optisch recht ansprechend.

Zum Festlegen des Seitenlayouts haben Sie mit 49 (61) verschiedenen Format-Anweisungen zu tun. An deren Gebrauch konnten wir uns übrigens rasch gewöhnen, da sie aus sinnfälligen – wenn auch englischen – Abkürzungen bestehen. Damit haben Sie ein Werkzeug in der Hand, jeden Buchstaben Ihres Textes genau dahin zu bewegen, wo Sie ihn hin haben wollen. Ein besonderes Zuckerstückchen ist die Option zwei-, drei- oder vierspaltig zu drucken. Sie müssen nur die entsprechenden Spaltenbegrenzungen angeben und schon geht's los.

Druckvorschau

Ist der Text soweit fertig und mit allen Kommandos versehen, tritt auf Wunsch die Preview-Funktion (zu deutsch etwa »Vorschau«, zeigt das Druckbild auf dem Bildschirm) in Aktion. Und spätestens hier trennen sich nun die Wege von Fontmaster II und Fontmaster 128. Während der C 128 alle Attribute und Formatierungen, die der Text vorsieht, in einem relativ kleinen Ausgabefenster auch anzeigt, zeigt sich der C 64 hier ganz und gar nicht anwenderfreundlich. Man muß froh sein, überhaupt eine »Vor-dem-Druck-«Anzeige zu haben. Mehr als die spätere Verteilung des Textes auf dem Blatt ist nicht zu sehen, nicht eine einzige Textmodifikation wird dargestellt (reverse Zeichen signalisieren nur, daß überhaupt modifiziert wurde). Im Spaltendruck ist selbst der Blocksatz nicht mehr da, außerdem (das gilt für beide Fontmaster) erscheinen die Spalten zwar versetzt, aber untereinander, so daß man beim Schreiben am besten doch die Zeilen mitzählt, damit in allen Spalten gleich viele sind.

Völlig passen muß Fontmaster II, wenn es sich darum handelt, Text und Grafik miteinander zu mischen. Der Aufwand steht in keinem Verhältnis zum Ergebnis: Sie müssen Ihre Grafik als Zeichensatz mißbrauchen, was ohne längere Vorarbeiten nicht möglich ist (zu den Editoren kommen wir noch).

Fontmaster 128 bietet dagegen vier einfach zu handhabende Befehle für das Einfügen bis zu bildschirmgroßer Grafiken in das Dokument. Sie müssen zwar Ihre Bilder mit einem mitgelieferten Konverter

64'er Wertung: Fontmaster II / 128

Kurz und bündig:

Beide Fontmaster-Versionen (Fontmaster II für den C 64 und Fontmaster 128 für den C 128) bieten eine ausgereifte Textverarbeitung, die dem Anwender alle Feinheiten der Gestaltung von Dokumenten eröffnet.

Die C 128-Version macht einen ausgereiften Eindruck und leistet sich nur wenige Schwächen. Die C 64-Version ist hingegen nicht mehr Stand der Technik. Beide Versionen verfügen über gute bis sehr gute Druckertreiber.

Positiv:

- viele Schriften
- viele Schriftattribute
- gutes Preview (nur FM 128)
- akzeptabler Preis (nur FM 128)
- gutes Druckbild

Negativ:

- verschwenderische Speicherung
- Zeilenlöschen durch RETURN
- keine Bildschirmformatierung
- Rechtschreibfehler im Handbuch

Wichtige Daten:

Produkte: Fontmaster II (für C 64) und Fontmaster 128 (für C 128)
Preis: je 98 Mark
Testkonfiguration: C 64, C 128D, C 128D (Blech), Panasonic KX P1092, Epson RX-80, FX-85 und LQ-500, Commodore MPS-1250 mit CBM-Cartridge, Merlin-Face C+, Wiesemann 92000/G

Bezugsquelle: Raab Bürotechnik, Friedhofstraße 36, 8605 Hallstadt, Tel. 0951/200055

zunächst in ein spezielles Fontmaster-Format umwandeln, aber erstens wird sehr schnell gewandelt (laden und wieder speichern) und zweitens unterstützt das Programm zusätzlich das Arbeiten mit Print-Shop-Icons, von denen auch mehrere zu einem neuen Bild kombiniert werden können.

Damit sind wir bei den Zusatzprogrammen zu den Fontmastern angelangt. Die C 64-Version hat sechs Hilfsprogramme, von denen sich vier aus dem Systemmenü heraus starten lassen. Fontmaster 128 weist acht Erweiterungen auf, fünf davon im Systemmenü. Neben Konvertierungsprogrammen für Zeichensätze

Zusatzprogramme

älterer Fontmasterversionen und Dokumenten anderer Textverarbeitungen (allerdings sind die aufgeführten in Deutschland wenig gebräuchlich), der Systemanpassung und dem eben beschriebenen Grafikkonverter (nur C 128), handelt es sich dabei um je zwei Zeichensatzgeneratoren für Drucker- und Bildschirmzeichensätze.

Die Editoren sind mit den für ein solches Programm wohl standardmäßigen Funktionen ausgestattet: Zwischenspeichern von Zeichen, um daraus schnell neue entwickeln zu können, punktweises Verschieben in alle vier Richtungen, horizontales und vertikales Umdrehen, Invertieren, Ausdrucken einzelner Zeichen oder des ganzen Fonts, Festlegen der Ränder für den Proportionaldruck und direkte Anwahl eines gewünschten Zeichens.

Die Fontmasterversion für den C 128 ist erheblich besser als Fontmaster 64. Vor allem an Kleinigkeiten zeigt sich diese Einschätzung: Mit der C 128-Version kann man unmittelbar aus dem Directory laden und die Funktionstasten mit Makros (beispielsweise Floskeln oder häufig vorkommenden Formatanweisungen) belegen. Außerdem wird ein Kopierprogramm mitgeliefert, mit dem man die zwei einseitigen Disketten auf einer doppelseitigen zusammenfassen kann (und somit gleich eine bootfähige - selbstladende und -startende - Arbeitskopie besitzt). Mehrfachtastenkombinationen kommen nicht mehr so häufig vor, zugunsten der sinnvollen Verwendung von ESC und ALT, hinzu kommt ein Einbrennschutz, der die Bildschirmfarben ändert, wenn man einige Minuten lang keine Taste betätigt hat. Das Zeilenlineal kann mit einen einzigen Befehl mit beliebig vielen Tabulatoren versehen werden. Die Fonts, die ein Dokument benötigt, werden automatisch mitgeladen, natürlich ist die Previewfunktion bedeutend leistungsfähiger, selbst das Handbuch ist besser, weil es mehr praktische Tips und Hinweise (vor allem für die Grafikeinbindung) liefert.

Hier sind wir bei einem weiteren leidigen Thema: Abgesehen davon, daß ein etwas lehrbuchhafter Schreibstil nicht jedermanns Geschmack trifft, steckt das Buch derart voller Rechtschreibfehler (nicht Tippfehler), daß etwas sensibleren Naturen die Lektüre zur Qual wird. Im Schnitt kommen drei Rechtschreibfehler auf jede Seite, manchmal werden es bis zu neun. Trotzdem waren die Anhänge mit ihren Übersichten und Fontbeispielen immer sehr hilfreich.

Die Version für den C 64 hinterläßt einen eher lieblosen Eindruck. Die Umsetzung für deutsche Verhältnisse wurde nicht sorgfältig genug durchgeführt, obwohl man insgesamt mit dem Programm vernünftig arbeiten kann. Fontmaster 128 betreibt hingegen gute Bildschirm-Kosmetik an einem etwas überholten Gesamtkonzept. Dennoch erhält man hier viel Programm zu einem akzeptablen Preis.

Die Bezeichnung »Meister der Schriften« ist für die C 128-Version durchaus zu vertreten, gleichwohl es natürlich Programme mit noch besserer Druckqualität gibt, die dafür aber schwieriger zu handhaben sind. Die C 64-Version ist dagegen nicht mehr Stand der Technik. Hier gibt es Software, die für den gleichen Preis mehr leistet.

(Arndt Dettke/pd)



Zaubereien

Drucker leben und sterben mit Ihren Zeichensätzen. Dabei ist es so einfach, sie richtig einzusetzen – machen Sie mit!

Bei den Zeichensatzbefehlen handelt es sich um sehr wichtige und relativ einfache Steuercodes. Trotzdem sind sie oft die Ursache eines Fehlers. Wer sie nicht beherrscht, staunt nicht schlecht, wenn sein Drucker statt eines Textes nur wirre Grafiksonderzeichen ausgibt. Es ist oft ärgerlich, in einem Text eckige und geschweifte Klammern und sonstige Sonderzeichen statt den deutschen Umlauten zu haben. Genauso unangenehm ist das Ersetzen der eckigen Klammern in Listings durch ein »Ä« und ein »Ü«.

Wie schon gesagt sind die Zeichensätze die Fehlerquellen oben genannter Mängel. Im letzten Kursteil haben wir gesehen, daß der Drucker Star LC-10C zwei Betriebsmodi besitzt. Je nachdem wird der spezifische Zeichensatz aktiviert: Im ASCII-Modus der ASCII-Zeichensatz und im Commodore-Modus einer der vier Commodore-Zeichensätze.

Diese Betriebsmodi aktiviert man mit »ESC]0 oder 1« (27, 93, 0 oder 1).

Beschäftigen wir uns vorerst mit dem ASCII-Zeichensatz (Bild 1). Um dieses Bild besser zu verstehen, muß einiges erklärt werden:

1. Jedes Zeichen besitzt einen sogenannten ASCII-Wert, der zwischen 0 und 255 liegt.

2. Der Zeichensatz liegt in einer Art »Koordinatensystem«, das auf hexadezimaler Basis errichtet ist. In diesem Koordinatensystem gibt es eine H- und L-Achse (»H« steht für »High« und »L« für »Low«). Dabei ist die H-Achse die Senkrechte und L die Waagrechte.

3. Der Wert eines Zeichens errechnet sich so: ASCII-Wert = H*16 + L

Ein Beispiel soll das verdeutlichen: Der Buchstabe »A« besitzt die Koordinaten (4/1) (im (H/L)-Format). Hexadezimal ausgedrückt heißt das $41. Der ASCII-Wert ist demnach (4/1) = $41 = 4*16 + 1 = 65.

4. Das Leerzeichen (Space, Blank) besitzt den ASCII-Wert (2/0) = 32 und (10/0) = 160.

5. Alle anderen freien Stellen sind keine druckbaren Zeichen, sondern entweder Steuerbefehle oder undefinierte Codes.

Der ASCII-Zeichensatz beinhaltet nur Buchstaben (kleine und große), Ziffern, alle deutschen Umlaute, Satzzeichen und die auf der Tastatur über den Ziffern befindlichen Sonderzeichen. Ab H = 10 sind alle Zeichen kursiv gestellt.

Der in Bild 1 abgedruckte ASCII-Zeichensatz ist der Zeichensatz, der bei den meisten Druckern für Heim- und Personal-Computer zu finden ist. Der C 64 macht aber hier eine Ausnahme. Er verfügt über den PET-ASCII-Code. Dieser beinhaltet keine Umlaute, ist aber dafür mit Grafikzeichen reichlich ausgestattet. Ein erheblicher Nachteil des PET-ASCII-Zeichensatzes ist, daß im Klein-/Großschriftmodus die Klein- und Großbuchstaben gegenüber dem normalen ASCII-Zeichensatz vertauscht sind. Die meisten Textverarbeitungsprogramme sind in der Hinsicht flexibel, das heißt man kann zwischen einem ASCII und PET-ASCII-Drucker wählen. Wird einem diese Auswahl nicht gewährt, dann kann man den Star LC-10C mittels »ESC]0 oder 1« oder per DIP-Schalter Nummer 5 so einstellen, daß er mit der jeweiligen Software kooperiert.

Wenn nun jemand meint, mit dem ASCII-Zeichensatz können keine Fehler auftreten, der hat sich gewaltig getäuscht. Denn der in Bild 1 befindliche ASCII-Zeichensatz ist nur ein Sonderfall von »neun« verschiedenen Zeichensätzen, die sogenannten internationalen Zeichensätze (Bild 2). Diese sind, wie der Name schon vermuten läßt, nach Ländern aufgeteilt. Je nachdem, für welches Land man sich entschieden hat, werden die internationalen ASCII-Werte durch die für die Nation üblichen ASCII-Zeichen ersetzt. Bild 1 zeigt also den deutschen ASCII-Zeichensatz. Beim französischen ASCII-Zeichensatz wird beispielsweise statt einem »Ö« ein »Cedille« gedruckt. Die internationalen ASCII-Werte sind die Codes 35, 36, 64, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 123, 124, 125 und 126.

Internationale Zeichensätze

Um Mißverständnissen sofort vorzubeugen: Im Bild 2 ist unter den Ländern »Commodore« zu finden. Ist dieser internationale Zeichensatz aktiviert, druckt der Star LC-10C nicht im Commodore-Zeichensatz, sondern immer noch im ASCII-Zeichensatz mit den internationalen Commodore-Zeichen (siehe Bild 2). Im übrigen kann man das Land »Commodore« durch »England« ersetzen; nun müßte die Sache verständlich sein.

Den jeweiligen internationalen Zeichensatz aktiviert der Befehl »ESC R n« (27, 82, n). Dabei nimmt n Werte von 0 bis 9 an. Tabelle 1 ordnet jedem

H/L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0																
1																
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	§	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	ä	ö	ü	ß	
8																
9																
10		*!*	*"*	*#*	*$*	*%*	*&*	*'*	*(*	*)*	***	*+*	*,*	*-*	*.*	*/*
11	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*:*	*;*	*<*	*=*	*>*	*?*
12	*§*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*
13	*P*	*Q*	*R*	*S*	*T*	*U*	*V*	*W*	*X*	*Y*	*Z*	*Ä*	*Ö*	*Ü*	*^*	*_*
14	*`*	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*k*	*l*	*m*	*n*	*o*
15	*p*	*q*	*r*	*s*	*t*	*u*	*v*	*w*	*x*	*y*	*z*	*ä*	*ö*	*ü*	*ß*	

1 **Der ASCII-Zeichensatz**

LAND	35	36	64	91	92	93	94	96	123	124	125	126
COMMODORE	£	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
USA	#	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
DEUTSCHLAND	#	$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
DAENEMARK 1	#	$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
FRANKREICH	#	$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
SCHWEDEN 1	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
ITALIEN	#	$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
SPANIEN	₧	$	@	¡	Ñ	¿	^	´	¨	ñ	}	~
DAENEMARK 2	#	$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
SCHWEDEN 2	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü

2 **Die internationalen Zeichen im ASCII-Zeichensatz**

H/L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0																
1																
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	§	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü	↑	←
6	─	♠	│	─	▔	▔	▁	│	│	╮	╰	╯	└	╲	╱	┌
7	┐	●	▁	♥	▏	╭	╳	○	♣	▕	♦	┼	▒	│	π	◥
8																
9																
10		▌	▄	▔	▁	▏	▒	▕	▒	◤	▕	├	▗	└	┐	▂
11	┌	┴	┬	┤	▎	▍	▐	▔	▀	▃	┘	▖	▝	┘	▘	▚
12	─	♠	│	─	▔	▔	▁	│	│	╮	╰	╯	└	╲	╱	┌
13	┐	●	▁	♥	▏	╭	╳	○	♣	▕	♦	┼	▒	│	π	◥
14		▌	▄	▔	▁	▏	▒	▕	▒	◤	▕	├	▗	└	┐	▂
15	┌	┴	┬	┤	▎	▍	▐	▔	▀	▃	┘	▖	▝	┘	▘	π

3 **Der Commodore-Standard-Grafik-Zeichensatz**

Land	
0	Commodore/ England
1	USA
2	Deutschland
3	Dänemark 1
4	Frankreich
5	Schweden 1
6	Italien
7	Spanien
8	Dänemark 2
9	Schweden 2

Tabelle 1. Die n-Werte der Länder für den internationalen Zeichensatz

mit dem Drucker

(Teil 2)

Land ein n zu. Neben dem Steuercode »ESC R n« besteht noch eine weitere Möglichkeit, den internationalen Zeichensatz einzustellen: Mittels den DIP-Schaltern 6 bis 8 wird einer der ersten sieben internationalen Zeichensätze ausgewählt. Dieser ist sofort nach dem Einschalten des Druckers aktiviert. Sowohl die DIP-Schalter Einstellung als auch der »ESC R n«-Befehl ist unabhängig vom Betriebsmodus.

Beim ASCII-Modus und Zeichensatz ist der Wert der Sekundäradresse völlig irrelevant und wird deshalb meistens weggelassen.

Insgesamt gibt es vier verschiedene Commodore-Zeichensätze. Jeder von diesen vier ist natürlich mit einem internationalen Zeichensatz kombiniert. Allerdings gilt die in Bild 2 angegebene Belegung nicht mehr.

Wie auch am Bildschirm, gibt es einen Grafik-Zeichensatz (Bild 3), der über Ziffern, Großbuchstaben und sämtliche Grafikzeichen verfügt. Der Text-Zeichensatz (Bild 4), auch Business-Zeichensatz genannt, umfaßt sowohl Klein- als auch Großbuchstaben und eine kleine Auswahl von Grafikzeichen.

Diese zwei Zeichensätze gibt es außerdem in Verbindung mit den DIN-Zeichensätzen (Bild 5). Dabei werden einige Grafikzeichen durch internationale Zeichen ersetzt. Der DIN-Zeichensatz kann nur über den DIP-Schalter 9 aktiviert werden. Der Star LC-10C verfügt also über folgende Commodore Zeichensätze:

Standard Grafik
Standard Business
DIN Grafik
DIN Business

Die Sekundäradresse (SA), beim Eröffnen des Druckerfiles, wählt den Zeichensatz aus: Es gilt:

SA 0: Grafik
SA 7: Business

Die Wahl des Zeichensatzes kann auch über einen Steuercode erfolgen, dieser hebt den durch die Sekundäradresse gewählten Zeichensatz wieder auf. CHR$(17) (<Cursor abwärts>) aktiviert den Text-Zeichensatz und CHR$(145) (<Cursor aufwärts>) initialisiert den Grafikzeichensatz. Da die Cursortasten im Quote-Modus des C 64 dieselbe Belegung haben wie die Codes der Zeichensatzumschaltung, ist ein beliebiges Wechseln der Zeichensatze kein Problem.

Kursübersicht

1. Teil. Grundlagen - Softwarebefehle für Schriftarten
2. Teil. Vorgegebene und internationale Zeichensätze
3. Teil. Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren
4. Teil. Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C
5. Teil. 7- und 8-Nadelgrafik mit Hardcopies
6. Teil. Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)
7. Teil. Der 24-Nadeldrukker. 24-Nadelgrafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 8- und 24-Nadeldruckern.
8. Teil. Entwickeln und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmfoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«.

»ZSA-TAB« druckt eine Zeichensatztabelle in Koordinatenform aus. Es können alle Zeichensätze gedruckt werden.

```
100 OPEN 1,4,7                                   <089>
110 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(93);CHR$(48);          <115>
130 PRINT#1," H/L";                              <152>
140 FOR H=0 TO 15                                <251>
150 : PRINT#1,RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(H),3)
    ;                                            <242>
160 NEXT H                                       <236>
170 PRINT#1                                      <149>
180 FOR H=0 TO 15                                <035>
190 : PRINT#1,RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(H)+"
    ",4);                                        <152>
200 : IF (H=8) OR (H=9) OR (H=0) OR (H=1)
    THEN 240                                     <066>
210 : FOR L=0 TO 15                              <217>
220 :    PRINT#1,"{2SPACE}"CHR$(H*16+L);         <158>
230 : NEXT L                                     <166>
240 : PRINT#1                                    <175>
250 NEXT H                                       <070>
260 PRINT#1                                      <241>
270 CLOSE 1                                      <027>

© 64'er
```

h/l	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0																
1																
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	§	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
5	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	Ä	Ö	Ü	↑	←
6	─	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
7	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	ä	ö	ü	ß	▧
8																
9																
10		▌	▄	▔	▁	▏	▒	▕	▒	▨	▕	├	▗	└	┐	▂
11	┌	┴	┬	┤	▎	▍	▐	▔	▀	▃	✓	▖	▝	┘	▘	▚
12	─	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
13	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	ä	ö	ü	ß	▧
14		▌	▄	▔	▁	▏	▒	▕	▒	▨	▕	├	▗	└	┐	▂
15	┌	┴	┬	┤	▎	▍	▐	▔	▀	▃	✓	▖	▝	┘	▘	▚

4 **Der Commodore-Standard-Business-Zeichensatz**

Grafik- und Business-Zeichensatz verfügen über unterschiedliche internationale Zeichen. Bild 6 stellt den internationalen Zeichensatz im Business-Mode dar. Auffallend ist, daß die großen Umlaute bei den Kleinbuchstaben und die kleinen Umlaute bei den Großbuchstaben zu finden sind. Obwohl dies sehr seltsam erscheinen mag, tut das wirklich nichts zur Sache, denn die Textverarbeitung berücksichtigt diese Eigentümlichkeit beim Ausdruck.

h/l	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0																
1																
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	§	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
5	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	Ä	Ö	Ü	↑	_
6	'	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
7	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	ä	ö	ü	ß	_
8																
9																
10		│	└	┴	┘	├	─	┤	┌	┬	┐	+	é	£	è	'
11	@	µ	à	ù	â	ê	î	ô	û	√	Σ	ä	ö	ü	ß	^
12	§	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
13	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	ä	ö	ü	ß	_
14		│	└	┴	┘	├	─	┤	┌	┬	┐	+	é	£	è	'
15	@	µ	à	ù	â	ê	î	ô	û	√	Σ	ä	ö	ü	ß	π

H/L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0																
1																
2		!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	§	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü	↑	_
6	'	◥	▔	▄	▪	▪	◟	◞	▌	▎	│	╲	└	╱	▔	┌
7	┐	◤	◜	▪	◝	│	▔	▪	▂	▁	▌	▒	┘	▒	π	▂
8																
9																
10		│	└	┴	┘	├	─	┤	┌	┬	┐	+	é	£	è	'
11	@	µ	à	ù	â	ê	î	ô	û	√	Σ	Ä	Ö	Ü	ß	^
12	§	◥	▔	▄	▪	▪	◟	◞	▌	▎	│	╲	└	╱	▔	┌
13	┐	◤	◜	▪	◝	│	▔	▪	▂	▁	▌	▒	┘	▒	π	_
14		│	└	┴	┘	├	─	┤	┌	┬	┐	+	é	£	è	'
15	@	µ	à	ù	â	ê	î	ô	û	√	Σ	Ä	Ö	Ü	ß	π

5 **Die DIN-Zeichensätze beinhalten internationale Sonderzeichen. Links sehen Sie DIN-Business, rechts DIN-Grafik.**

land	35	36	64	91	92	93	123 219	124 220	125 221	126 222
commodore	#	$	§	[	\	]	Ä	Ö	Ü	π
commodore	#	$	@	[	£	]	+	▒	|	X
usa	#	$	@	[	\	]	{	!	}	~
deutschland	#	$	§	Ä	Ö	Ü	ä	ö	ü	ß
daenemark 1	#	$	@	æ	ø	å	Æ	Ø	Å	~
frankreich	#	$	à	°	ç	§	é	ù	è	¨
schweden 1	#	¤	É	ä	ö	å	Ä	Ö	Å	ü
italien	#	$	@	°	\	é	à	ò	è	ì
spanien	₧	$	@	¡	Ñ	¿	¨	ñ	}	~
daenemark 2	#	$	@	Æ	Ø	Å	æ	ø	å	~
schweden 2	#	¤	É	Ä	Ö	Å	ä	ö	å	ü

6 Die internationalen Zeichen des Business-Zeichensatz

»ZSA-TAB« (Listing) erzeugt eine Zeichensatz-Tabelle im High/Low-Koordinatensystem. Durch die Veränderung der Zeilen 10 und 20 erhält man die verschiedenen Zeichensätze.

Die internationalen Zeichen im Grafik-Modus sind in Bild 7 ersichtlich. Der DIN-Zeichensatz unterscheidet sich außerdem noch in der internationalen Konfiguration »Commodore« (England). Es ändern sich bestimmte Zeichen gegenüber dem Standard-Modus.

Die internationalen Zeichen kann man sich auch zunutze machen, indem man zwischen den einzelnen Zeichensätze hin- und herschaltet.

Das soll anhand von Beispielen demonstriert werden:

In der Mathematik kommt es des öfteren vor, daß Definitionsmengen Lücken besitzen. Um diese Tatsache in eine Formel umzusetzen, benötigt man eckige oder geschweifte Klammern und das Zeichen »mathematisch ohne« (\=Backslash). Die dafür benötigten Zeichen sind nur im amerikanischen Zeichensatz zu finden. Das folgende Programm erzeugt das Zeichen Angström (Å):

```
10 OPEN 1,4
20 PRINT#1,CHR$(27);
   CHR$(93);" 1" ;:
   REM ASCII
30 PRINT#1," SODIUM
   BESITZT DIE
   WELLENLÄNGE 5890 " ;
40 REM Angström-Zeichen
50 PRINT#1,CHR$(27);
   " R" ;CHR$(5);
   CHR$(93);CHR$(27);
   " R" ;CHR$(2)
60 CLOSE 1
```

Das Ergebnis des Programms ist folgendes:

```
SODIUM BESITZT DIE WELLEN-
LÄNGE 5890 Å
```

Man sollte aber nicht vergessen nach dem Angström-Zeichen wieder den ursprünglichen internationalen Zeichensatz zu aktivieren (hier Deutschland).

Tabelle 2 enthält abschließend alle Befehle, die den Zeichensatz beeinflussen. Im nächsten Teil werden wir uns dann mit den verschiedenen Zeilenabständen beschäftigen – einem sehr interessanten Thema. (Thomas Lipp/aw)

Zeichensatz	Befehl ASCII dezimal
Commodore	ESC] 0 27, 93, 0
Business	CHR $ (17) 17
Grafik	CHR $ (145) 145
DIN	DIP-Schalter 9
ASCII	ESC] 1 27, 93, 1

Tabelle 2. Zeichensatzbefehle

LAND	35	36	64	91	92	93
COMMODORE	#	$	§	[	\	]
COMMODORE	#	$	@	[	£	]
USA	#	$	@	[	\	]
DEUTSCHLAND	#	$	§	Ä	Ö	Ü
DAENEMARK 1	#	$	@	Æ	Ø	Å
FRANKREICH	#	$	à	°	ç	§
SCHWEDEN 1	#	¤	É	Ä	Ö	Å
ITALIEN	#	$	@	°	\	é
SPANIEN	₧	$	@	¡	Ñ	¿
DAENEMARK 2	#	$	@	Æ	Ø	Å
SCHWEDEN 2	#	¤	É	Ä	Ö	Å

7 Die internationalen Zeichen im Grafik-Zeichensatz

Eine Einführung in die Programmiersprache Comal



Dateiverwaltung und Bildschirmausgabe stehen diesmal im Mittelpunkt des Kurses. Sehen Sie selbst, wie bequem sich solche Probleme mit Hilfe von Comal lösen lassen.

Zunächst sollen wieder einige Übungen im Kommandomodus durchgeführt werden, um die verschiedenen Möglichkeiten des Befehls PRINT näher kennenzulernen.

Tippen Sie:

```
PRINT 17
```

und drücken Sie die RETURN-Taste.

Sie sehen, daß die Zahl 17 am Anfang der nächsten Zeile ausgedruckt wird.

> **PRINT**
> Kommando oder Anweisung ; bewirkt die Ausgabe von Konstanten oder Variableninhalten auf dem Bildschirm oder anderen Ausgabegeräten.

Die möglichen Ergänzungen zu diesem Befehl lassen sich besser darstellen, wenn Sie PRINT zusammen mit der aus der vorigen Folge bekannten Zählschleife verwenden.

Geben Sie ein:

```
FOR zaehler:
=1 TO 10 DO PRINT 17
```

Erwartungsgemäß wird die Zahl 17 zehnmal untereinander gedruckt. Ändert man die obige Zeile ab, indem man hinter die 17 ein Komma setzt, so entfällt der Zeilenvorschub, die Zahlen werden in einer Zeile ohne Abstand hintereinandergeschrieben. Ein Semikolon statt eines Kommas zeigt eine ähnliche Wirkung, fügt jedoch jeweils einen Leerraum zwischen die Zahlen.

Probieren Sie die verschiedenen Möglichkeiten der Ausdrucksformen aus. Ändern Sie auch einmal die Anzahl der auszudruckenden Werte (...TO 20...).

Haben Sie auch versucht, statt der 17 einmal einen Buchstaben einzusetzen? Dann wird sich das COMAL-System mit einer Fehlermeldung beschwert haben. Wünschen Sie nämlich Texte einzusetzen, so müssen diese durch Anführungszeichen eingeschlossen sein. Ein solcher Text zwischen zwei Anführungszeichen wird von COMAL als Zeichenkette erkannt und darf alle möglichen verschiedenen Zeichen enthalten, außer weiteren Anführungszeichen.

Vergleichen Sie doch einmal die Wirkungsweise der folgenden Zeilen:

```
PRINT 17+4 (RETURN)
```

und

```
PRINT "17" +" 4"  (RETURN)
```

Im ersten Fall erkennen Sie, daß Ihr C 64 auch als Rechenmaschine benutzt werden

kann. Die anderen Rechenzeichen lassen sich entsprechend verwenden. Im zweiten Fall werden zwei Zeichenketten addiert, das heißt an die erste Zeichenkette 1 und 7 wird die zweite Zeichenkette 4 angefügt und es entsteht 174. Die Zahlen werden als Zeichen interpretiert und einfach aneinandergefügt. Die COMAL-Version 2.01 bietet noch weitere Möglichkeiten der komfortablen Bildschirmgestaltung: PRINT AT. Der Bildschirm läßt die Beschriftung mit 25 Zeilen zu je 40 Zeichen zu. Mit dem Befehl

```
PRINT AT zeile,spalte
```

kann also genau bestimmt werden, wo der erste Wert eines gewünschten Ausdrucks stehen soll.

```
PRINT AT 12,18: " Mitte"
```

druckt die Zeichenkette »Mitte« ungefähr in die Mitte des Bildschirms, wobei das »M« in Zeile 12 an der 18. Position (Spalte 18) steht. Es stehen noch weitere Möglichkeiten der Gestaltung zur Verfügung. Mit Hilfe des Befehls PRINT USING können Zahlen formatiert ausgegeben werden. Ebenso helfen die TAB-Funktion und die Systemvariable ZONE bei der Gestaltung eines Bildschirmausdrucks. Lesen Sie dazu Näheres in den entsprechenden Handbüchern.

Sie haben bei dem PRINT-Kommando bisher mit Konstanten gearbeitet. Diese lassen sich jedoch auch durch Variable ersetzen. Vielleicht erinnern Sie sich aus Ihrer Schulzeit noch gerne an die Variable x? Mit einem

```
PRINT x
```

können Sie den C 64 veranlassen, den Inhalt einer solchen Zahlenvariablen auszudrukken. Sie wissen bereits, daß das aber erst möglich ist, wenn dem Computer die Variable bekanntgemacht wurde.

Geben Sie ein:

```
x=38
```

und schreiben Sie dann

```
PRINT x
```

Es klappt!

Anders sieht es jedoch bei Variablen aus, die mit Zeichenketten belegt werden sollen. Dem Comal-System muß jeweils mitgeteilt werden, um welchen Variablentyp es sich handelt. Während bei Zahlen beliebige Begriffe verwendbar sind (x, nenner, betrag), wird bei Zeichenkettenvariablen (»strings«) ein Dollarzeichen nachgestellt (»name$«, »bemerkung$«, »plattentitel$«).

Schreiben Sie:

```
name$=" Renate"
```

Es darf natürlich auch ein anderer Name sein. Bei der 0.14-Version schreiben Sie zunächst: »DIM name$ OF 30« (Erklärung folgt!)

Wenn Sie Ihren C 64 zwischenzeitlich nicht ausgeschaltet hatten, dann ist dem Computer der Wert von x noch bekannt. Sie können in einer Befehlszeile Zahlenvariablen, Zeichenkettenvariablen und Konstanten mischen:

```
PRINT name$;" ist" ;x;" Jahre alt."
```

Die Variable »name$« kann jeweils nur mit einem Namen belegt werden. Im Titel war aber von einem Adreßbuch die Rede. Wir werden es also mit einer Vielzahl von Namen zu tun haben. Stellen Sie sich eine althergebrachte Möglichkeit vor: Sie richten sich einen Karteikasten ein, in den Sie eine Reihe von Karteikarten stellen. Die Karteikarten enthalten jeweils in gleicher Anordnung eine komplette Adresse. In COMAL können Sie eine solche Datei (Karteikasten) anlegen, in der Sie eine bestimmte Anzahl von Datensätzen (Karteikarten) ablegen können. Dazu müssen Sie jedoch zuvor durch Verwendung des Befehls DIM im Arbeitsspeicher den erforderlichen Platz reservieren:

```
DIM name$(1:100) OF 30
```

Bei dieser Größenfestlegung — sie wird als Dimensionierung bezeichnet — sind 100 verschiedene Variablen erlaubt, die jeweils bis zu 30 Zeichen enthalten dürfen. Unterschieden werden die Variablen durch Anfügen eines Indexes (»name$(1)« oder »name$(25)«).

> **DIM**
> Kommando oder Anweisung; im Arbeitsspeicher wird der benötigte Platz für Zeichenketten und numerische oder Zeichenkettenfelder reserviert.

Zur Verwaltung von Adressen (oder Schallplattensammlungen, Bücher etc.) wird nun ein komplettes Programm aufgebaut, das folgende Leistung vollbringen soll: Auf dem Bildschirm werden Auswahlmöglichkeiten vorgestellt, und Sie werden aufgefordert, Ihre Wahl zu treffen. Einen solchen Vorschlag bezeichnet man allgemein als Menü. In dieser ersten Programmphase bietet Ihnen das Menü dreierlei zur Auswahl an: Sie können Adressen eingeben, sich vorhandene Adressen ansehen oder das Programm verlassen.

Die erste Prozedur dieses Programms soll die vorbereitenden Definitionen und Dimensionierungen enthalten. Zwei Variablen werden hier eingeführt und zunächst auf 0 gesetzt: die Variable für die jeweilige Datensatznummer (Karteikartennummer) wird »index« genannt, die Nummer des letzten vorhandenen Datensatzes wird mit »endnummer« bezeichnet. Damit kann folgende Prozedur geschrieben werden:

```
0060 PROC vorbereiten
0070 index:=0
0080 endnummer:=0
0090 DIM wahl$ OF 1
0100 DIM name$(1:100) OF 20
0110 DIM strasse$(1:100) O-
F 20
0120 DIM ort$(1:100) OF 20
0130 ENDPROC vorbereiten
```

Sie sehen, daß beim Menü die einzelnen Vorgaben nicht einfach oben links in die Ecke gesetzt wurden, sondern etwa in der Bildmitte angeordnet sind. Ebenso sollen natürlich keine weiteren Zeichen auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bei der Gestaltung der Prozedur »menue« muß also bedacht werden, daß zunächst eventuell schon vorhandene Zeichen vom Bildschirm gelöscht werden sollen. Hierzu dient der Befehl PAGE (bei Version 0.14: PRINT CHR$(147)).

> **PAGE**
> Kommando oder Anweisung; bewirkt ein Löschen des Bildschirms und setzt den Cursor in die linke obere Ecke.

Zur Ausgabe des Textes wird mit der bereits bekannten Anweisung PRINT AT gearbeitet. In Zeile 200 taucht die Anweisung INPUT auf. Sie dient dazu, im Programm einer Variablen einen bestimmten Wert zuzuweisen. Die einfachste Form wäre »INPUT zahl«. Kommt das Programm an eine solche Zeile, so wird der weitere Programmablauf gestoppt, auf dem Bildschirm erscheint als Hinweis auf eine erwartete Antwort ein Fragezeichen und dahinter steht der blinkende Cursor. Im genannten Beispiel wird also darauf gewartet, daß der Variablen »zahl« ein numerischer Wert zugewiesen wird. Nach Einfügen eines numerischen Wertes und Drücken der RETURN-Taste setzt das Programm seinen Ablauf mit der nachfolgenden Zeile fort. Soll mit Zeichenketten gearbeitet werden, dann ist eine entsprechende Zeichenkettenvariable vorzusehen: »INPUT wort$«.

Da das auf dem Bildschirm erscheinende Fragezeichen (»Prompt«) einen Progammanwender nicht darüber informiert, was hier von ihm erwartet wird, kann man die INPUT-Anweisung mit erläuterndem Text ergänzen:

```
INPUT " Ihre Aus-
wahl ? " : wahl$
```

Die Anweisungsergänzung AT kann auch in Zusammenhang mit der INPUT-Anweisung verwendet werden. Achten Sie jedoch genau auf alle erforderlichen Zeichen.

> **INPUT variable**
> Anweisung; bietet die Möglichkeit, Variablen Werte zuzuweisen.

Die Prozedur »menue« erhält damit folgendes Aussehen:

```
0140
0150 PROC menue
0160 PAGE
0170 PRINT AT 5,5: " Adres-
sen eingeben (1)"
0180 PRINT AT 7,5: " Adres-
sen zeigen (2)"
0190 PRINT AT 11,5: " Pro-
gramm beenden (q)"
0200 INPUT AT 15,5: " Ihre-
Auswahl ? " : wahl$
0210 auswahl
0220 ENDPROC menue
```

In Zeile 210 sehen Sie den Befehl »auswahl«. Es handelt sich hier um den Aufruf der nächsten Prozedur. Der Programmablauf wird also mit der Prozedur »auswahl« fortgesetzt. In dieser Prozedur findet die CASE-Struktur Anwendung. Die CASE-Struktur erlaubt eine umfassende Fallunterscheidung. In der ersten Zeile der Struktur wird die zu untersuchende Variable genannt:

```
CASE wahl$ OF
```

In Abhängigkeit vom Inhalt der Variablen »wahl$« werden jeweils die hinter dem entsprechenden WHEN stehenden Anweisungen ausgeführt.

Falls keine der vorgesehenen Möglichkeiten zutrifft, springt das Programm zu OTHERWISE und führt die dort folgenden Anweisungen aus.

```
0230
0240 PROC auswahl
0250 CASE wahl$ OF
0260 WHEN " 1"
0270 eingeben
0280 WHEN " 2"
0290 zeigen
0300 WHEN " q"
0310 PAGE
0320 PRINT " Daten werden gespeichert."
0330 speichern
0340 END " Arbeit mit dem Programm beendet."
0350 OTHERWISE
0360 PRINT AT 21,5: " " 18"
   FALSCHE AUSWAHL "
0370 PRINT AT 23,5: " Zunaechst beliebige Taste druecken,"
0380 PRINT AT 24,5: " dann erneut waehlen."
0390 warten'auf'taste
0400 menue
0410 ENDCASE
0420 ENDPROC auswahl
```

Sollen zum Beispiel zunächst Adressen eingegeben werden, dann gibt der Programmanwender der Variablen in der INPUT-Anweisung aus Zeile 200 das Zeichen »1«. Damit wird die Anweisung nach dem

```
WHEN " 1"
```

aus Zeile 260 ausgewählt, und das Programm fährt mit der Prozedur »eingeben« fort. Die einzelnen aufgerufenen Prozeduren werden im folgenden näher erklärt. Neu ist der Befehl END in Zeile 340. Trifft das Programm auf diesen Befehl, dann wird der Programmablauf abgebrochen. Ein hinter diesem Befehl stehender Text ersetzt die sonst beim Programmabbruch erscheinende Meldung »end at 0010«.

```
0430
0440 PROC eingeben
0450 PAGE
0460 index:=endnummer+1
0470 INPUT AT 5,5: " Name :" : name$(index)
0480 INPUT AT 7,5: " Strasse :" : Strasse$(index)
0490 INPUT AT 9,5: " Wohnort :" : ort$(index)
0500 endnummer:=index
0510 menue
0520 ENDPROC eingeben
```

Bei der Prozedur »eingeben« sind nur die Zeilen 460 und 500 erwähnenswert. Mit der ersten Programmanwendung erhalten die Variablen »index« und »endnummer« in der Prozedur »vorbereiten« den Wert 0. Jetzt wird »index« ein neuer Wert zugewiesen, nämlich »endnummer+1«, das heißt 0+1, also 1. Es wird also der Datensatz mit dem Index 1 eingesetzt. Anschließend wird in Zeile 500 »endnummer« auf den Wert von »satznummer« gesetzt (also 1), es ist jetzt ein Datensatz im Speicher vorhanden. Da in Zeile 510 »menue« aufgerufen wird, springt das Programm zur Prozedur »menue« und gibt Ihnen damit die Möglichkeit einer erneuten Wahl. Soll eine zweite Adresse eingegeben werden, wird erneut die Prozedur »eingeben« aufgerufen. Da »endnummer« inzwischen den Wert 1 hat, wird in Zeile 460 »index« auf 2 gesetzt, es wird der zweite Datensatz eingegeben. Danach erhält »endnummer« den Wert 2. Es sind also jetzt zwei Datensätze vorhanden. Dieser Vorgang läßt sich wiederholen, bis der in der DIM-Anweisung festgelegte höchste Index, nämlich 100, erreicht wurde.

```
0530
0540 PROC zeigen
0550 FOR index:=1 TO endnummer DO
0560 PAGE
0570 PRINT AT 5,5: name$(index)
0580 PRINT AT 7,5: strasse$(index)
0590 PRINT AT 9,5: ort$(index)
0600 PRINT AT 23,5: " Zum Weiterblaettern Taste druecken."
0610 warten'auf'taste
0620 ENDFOR index
0630 menue
0640 ENDPROC zeigen
```

In der Prozedur »zeigen« wird wieder die bekannte FOR-Schleife verwendet. In Zeile 550 wird zunächst der Index auf 1 gesetzt. Somit wird zunächst die Adresse mit dem Index 1 auf dem Bildschirm ausgegeben. Beim nächsten Durchlauf der FOR-Schleife wird der Index auf 2 erhöht und so weiter. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis der durch »endnummer« bestimmte letzte Datensatz gezeigt wurde. Dieses ginge jedoch so schnell, daß Sie nur ein Flackern auf dem Bildschirm sehen würden. Daher wird auch hier die Prozedur »warten'auf'taste« aufgerufen. Sie sorgt dafür, daß das Programm erst seinen Ablauf fortsetzt, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird.

```
0650
0660 PROC warten'auf'taste
0670 WHILE KEY$=" " DO NULL
0680 ENDPROC warten'auf'taste
```

Wie schon der Prozedurname aussagt, bedeutet die Zeile 670: solange keine Taste gedrückt wird, tue nichts.

Natürlich sollen einmal eingegebene Daten auf Dauer erhalten bleiben. Die gesamte Datei kann dazu auf Diskette (oder Kassette) geschrieben werden.

```
0690
0700 PROC speichern
0710 OPEN FILE1," @:adressen" ,WRITE
0720 PRINT FILE 1: endnummer
0730 FOR index:=1 TO endnummer DO
0740 PRINT FILE 1: name$(index)
0750 PRINT FILE 1: strasse$(index)
0760 PRINT FILE 1: ort$(index)
0770 ENDFOR index
0780 CLOSE FILE 1
0790 ENDPROC speichern
```

In Zeile 710 wird die sequentielle Datei mit dem Dateinamen »adressen« unter der Dateinummer 1 zum Schreiben (WRITE) eröffnet. Während des weiteren Programmablaufs bleibt die Dateinummer 1 für diese Datei reserviert, bis sie unter Verwendung des Befehls »CLOSE FILE 1« wieder geschlossen wird. Es ließen sich durch die Wahl verschiedener Dateinummern mehrere Dateien öffnen. Vor dem Dateinamen steht im Programm ein Sonderzeichen, der Klammeraffe. In diesem Programmaufbau wird zu Beginn jeder Arbeitssitzung die Datei von der Diskette in den Arbeitsspeicher des Computers kopiert, und nach Programmabschluß wird die gesamte, erweiterte Datei auf Diskette zurückgeschrieben. Das COMAL-System reagiert jedoch mit einer Fehlermeldung, wenn man versucht, eine auf der Diskette vorhandene Datei erneut zu beschreiben. Der Klammeraffe, gefolgt von einem Doppelpunkt vor dem Dateinamen, sorgt dafür, daß ein Überschreiben der vorhandenen Datei möglich wird.

> **OPEN FILE dateinummer, "dateiname", WRITE**
> Kommando oder Anweisung; öffnet eine sequentielle Datei mit der Nummer »dateinummer« und dem Namen »dateiname« zum Schreiben.

In Zeile 720 wird nun der erste Teil in die eröffnete Datei geschrieben:

```
PRINT FILE 1: endnummer
```

Da nach einem späteren Zurücklesen der Datei die Endnummer von entscheidender Bedeutung für die Dateiverwaltung ist, wird sie als erster Wert gespeichert. Danach werden wiederum mit Hilfe der Zählschleife die vorhandenen Datensätze (von 1 bis endnummer) auf Diskette abgelegt.

> **PRINT FILE dateinummer, variable**
> Kommando oder Anweisung; wird benutzt, um Daten auf Diskette, Kassette oder andere periphere Einheiten zu speichern.

Abschließend wird die Datei mit CLOSE FILE 1 wieder geschlossen. Sie sollten immer darauf achten, daß Dateien sofort nach abgeschlossenem Zugriff geschlossen werden. Beim Kopieren oder Zugreifen auf nicht ordnungsgemäß geschlossene Diskettendateien können ernsthafte Fehler entstehen, die unter Umständen zum Datenverlust führen. Bei Probeläufen während der Programmierung kann es Ihnen passieren, daß Sie versuchen, auf eine bereits geöffnete Datei zuzugreifen. Das führt zur Fehlermeldung »datei schon geöffnet« oder »file already open«. Geben Sie dann nur das Kommando (Direktmodus) CLOSE ein. Dadurch werden alle noch geöffneten Dateien geschlossen.

> **CLOSE FILE dateinummer**
> Kommando oder Anweisung; muß verwendet werden, um eine Datei zu schließen, die zuvor mit OPEN geöffnet wurde.

```
0800
0810 PROC laden
0820 PAGE
0830 PRINT " Daten werden geladen."
0840 OPEN
```

Gewinnen Sie ein Comal-Modul

In jeder Folge werden zwei Module (ein C 64- und ein C 128-Modul) verlost. Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil.

1. Mit welcher Befehlskombination lassen Sie das Wort »Test« in Zeile 5, Spalte 10 des Bildschirms erscheinen?
2. Wie richten Sie ein Feld ein, das 100 verschiedene Strings aufnehmen kann?
3. Mit welchen Anweisungen schließen Sie eine Datei mit der Nummer 2?

Mitarbeiter des Verlages sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Schicken Sie Ihre Antwort bis zum 15. 11. 1988 an folgende Adresse: Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion, Stichwort: Comal 1 Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München


```
FILE 1,"adressen",
READ
0850 INPUT
ILE 1: endnummer
0860 FOR index:=1 TO end-
nummer DO
0870 INPUT
FILE 1: name$(index)
0880 INPUT
FILE 1: strasse$(index)
0890 INPUT
FILE 1: ort$(index)
0900 ENDFOR index
0910 CLOSE FILE 1
0920 ENDPROC laden
```

Nun zum umgekehrten Vorgang, dem Laden von Dateien von einer Diskette in den Arbeitsspeicher des Computers. Bei einer Vielzahl von Datensätzen kann der Ladevorgang einige Zeit in Anspruch nehmen. In der vorgestellten Prozedur »laden« dienen deshalb die Zeilen 820 und 830 nur dazu, dem Programmanwender zu signalisieren, daß etwas passiert. Vergleichen Sie einmal die Zeilen 840 bis 910 mit den entsprechenden Zeilen in der Prozedur »speichern«. Der Aufbau ist gleich, nur daß statt der Schreibbefehle die Lesebefehle zur Anwendung kommen. In Zeile 840 wird die Datei »adressen« zum Lesen geöffnet.

Dann wird der erste Wert eingelesen:

```
INPUT FILE 1: endnummer
```

> **OPEN FILE dateinummer, "dateiname", READ**
> Kommando oder Anweisung; öffnet eine sequentielle Datei mit der Nummer »dateinummer« und dem Namen »dateiname« zum Lesen.

Damit ist der Inhalt der Variablen »endnummer« dem COMAL-System bekannt, und die Variable kann in der Zählschleife verwendet werden, um die vorhandenen Datensätze einzulesen.

> **INPUT FILE dateinummer: variable**
> Kommando oder Anweisung; wird verwendet, um Daten aus einer Datei zu lesen. Die Daten müssen zuvor unter Verwendung des Befehls PRINT FILE geschrieben worden sein.

Damit sind alle Prozeduren geschrieben, die eine einfache Adreßverwaltung ermöglichen. Es fehlt nur noch das Programm, das die zum Ablauf erforderlichen Prozeduren aufruft. Grundsätzlich wird zunächst die Prozedur »vorbereiten« aufgerufen, damit die verwendeten Variablen definiert und die zu benutzenden Felder (indizierte Variablen) dimensioniert werden. Sodann sollen eventuell auf der Diskette vorhandene Daten in den Speicher des Computers geladen werden. Sie müßten also die Prozedur »laden« aufrufen. Bei einem allerersten Probelauf des Programms würde dieses aber zu einer Fehlermeldung führen. Es befindet sich nämlich noch gar keine Datei mit dem Namen »adressen« auf der Diskette. Sie müssen diese Datei zunächst auf der Diskette einrichten. Hierbei können Sie wieder von der Möglichkeit Gebrauch machen, Comalprozeduren im Direktmodus aufzurufen.

Nachdem Sie die Prozeduren vollständig eingegeben haben, tippen Sie: SCAN (<RETURN>).

> **SCAN**
> Das COMAL-System führt danach eine Art "Probelauf" des Programms durch, ohne dabei jedoch das Programm wirklich auszuführen. Es wird lediglich die Programmstruktur überprüft und eventuelle Fehler werden gemeldet. Nach SCAN können Sie alle im Programm vorhanden Prozeduren direkt als Kommando von der Tastatur aus aufrufen.

Geben Sie dann ein: vorbereiten (<RETURN>).

Dadurch werden die verschiedenen Variablen dem System bekanntgemacht.

Der nächste Aufruf lautet: speichern (<RETURN>).

Sie hören, wie die Diskettenstation kurz anläuft. Die Datei »adressen« ist jetzt auf der Diskette vorhanden. Sehen Sie sich zur Kontrolle das Disketteninhaltsverzeichnis an (DIR). Der Datenbestand der Datei beschränkt sich im Augenblick natürlich nur auf den aktuellen Wert für die Variable »endnummer«, nämlich 0.

Es fehlt nun nur noch eine Programmzeile, die den eigentlichen Ablauf startet: Der Aufruf der Prozedur »menue«. Damit besteht das eigentliche Programm aus den folgenden drei Zeilen:

```
0010 vorbereiten
0020 laden
0030 menue
0040
```

Haben Sie sich über die Zeilennummern ohne nachfolgende Befehle gewundert? Sie dienen wieder der optischen Gliederung des Programms und erhöhen damit die Lesbarkeit.

Das vorgestellte Programm erfüllt natürlich noch nicht alle Wünsche. Vielleicht ist Ihnen der Datensatz zu dürftig. Sie möchten gern nach Nach- und Vornamen unterscheiden oder zusätzliche Bemerkungen zur Person eingeben können. Ändern Sie das Programm dementsprechend ab. Denken Sie nur daran, daß die Datensätze in den verschiedenen Prozeduren übereinstimmen müssen, um einen störungsfreien Ablauf zu gewährleisten. Schön wäre es auch, wenn vorhandene Datensätze später korrigiert oder sogar ganz gelöscht werden könnten.

(Karl-Uwe Sperling/rf)

Die ersten Gewinner stehen fest!

Als Glücksfee betätigte sich unsere Chefin vom Dienst, Bärbel Gebhardt, die beiden Gewinnern auf diesem Wege herzlich gratuliert.

Heinz Quernheim
Graf-Haeseler-Str. 88
4670 Lünen
und
Hans Kirchhofer
Obere Erlen 23
CH-6020 Emmenbrücke

Die Gewinner werden von uns schriftlich benachrichtigt und erhalten jeweils ein Comal-Modul.

Wer diesmal nicht zu den Glücklichen zählt, muß dennoch nicht auf Comal verzichten. Auf unserer Programm-Service-Diskette finden Sie die Public-Domain Comal 0.14. Diese bietet zwar nicht die Leistungsfähigkeit des Moduls, ermöglicht jedoch erste Einblicke in die Sprache.

Bitte teilen Sie uns auch kurz mit, mit welchen Computer, C 64 oder C 128, Sie arbeiten.

Zum Schluß möchten wir uns noch bedanken, daß Sie so zahlreich teilgenommen haben. Wir freuen uns jetzt schon auf die weiteren Einsendungen zum Comal-Kurs.

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 3/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich auch (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Listing 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern {} markieren besondere Tasteneingaben. Für {CLR} drücken Sie zum Beispiel <SHIFT> und <CLR/HOME> auf Ihrer Tastatur gleichzeitig. Englische Farbangaben (black, white, red, etc.) stehen für die Tastenkombination <Control> (beziehungsweise <CTRL>) in Verbindung mit einer Zahlentaste (zum Beispiel {BLACK} = hier gleichzeitig <Control> und <1> drücken). Richtungsangaben (up, down, left, right, nach oben, nach unten, links, rechts) stehen für die Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur. Unterstrichene Zeichen (siehe Listing 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

MSE

MSE-Listings (Listing 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Listing 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline. (tr)

```
20 PRINT A$"{DOWN,SPACE,UP,LEFT}M{DOWN,RVS
   ON,SPACE,RVOFF}":GOSUB 100:PRINT A$" ≏"
   :GOSUB 100:PRINT A$"{RIGHT,SPACE}N"     <133>
30 GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,SPACE,DOWN,L
   EFT}*":GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,DOWN,
   SPACE,DOWN,LEFT}M"                      <186>
```

Listing 1. Basic-Programm-Beispiel aus dem 64'er-Magazin

```
Name : mse-test                c000 d000
-----------------------------------------
c000 : 4c 0c c0 4c 6e c0 4c cf   ca
c008 : ff 4c d2 ff 78 ea ea ea   42
c010 : a2 03 bd 14 03 9d b0 01   08
c018 : ca 10 f7 ad f4 cf ae f5   12
c020 : cf 8d 16 03 8e 17 03 ad   a5
c028 : 14 03 ae 15 03 cd f2 cf   16
```

Listing 2. Maschinenprogramme (hier ein Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erste Mal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).
4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vollständig vermieden werden. (ah)

64'er COMPUTER-MARKT




64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE


64ER ONLINE

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen




64ER ONLINE

Futter für Geist

Den Leseratten unter den Computer-Fans steht ein riesiges Angebot an C 128-Literatur zur Verfügung. Die Qual der Wahl muß nicht sein.

Computer und Bücher über Computer sind wie Brot und Butter. Mit Butter schmeckt's halt einfach besser. Wem das nicht genug ist, kann sein Butterbrot ja noch verfeinern. Genauso kann der Computer-Fan den Genuß mit Fachliteratur nach seinem Geschmack erweitern. Doch der Einkauf auf dem Computerbüchermarkt ist nicht so leicht wie der im Supermarkt. Damit Sie sich nicht den Magen verderben, haben wir für Sie kurz und kritisch die Bücher für den C 128 vorgestellt, die den Weg vom Einsteiger zum Profi erleichtern wollen. Guten Appetit!

Den Titel **»C 128 für Einsteiger«** (Tabelle 1) kann man wörtlich nehmen. Der Leser wird Schritt für Schritt mit vielen Fotos und Bildern vom Auspacken und Aufstellen der Geräte bis zu ersten kleinen Basic-Programmen geleitet. Sehr gut für die Einsteiger geeignet, für die ein Computer noch ein grauer Kasten und ein Joystick etwas Unanständiges ist. **»Vom C 64 zum C 128«** widmet sich besonders dem C 64-Piloten, der auf den C 128 umgestiegen ist. Angesprochen ist aber auch der C 128-Einsteiger, der schon erste Erfahrungen in Basic gemacht hat. Gut verständlich beschreibt der Autor Besonderheiten des C 128 und Unterschiede zum C 64 in Tastatur und Betriebssystem. Besonders ausführlich wird das Basic 7.0 des C 128-Modus behandelt. Zahlreiche Tips und Tricks erfreuen das Herz des Programmierers. Auch gibt es ausführliche Hinweise zur Anpassung von C 64-Programmen auf den C 128. Ein Abschnitt über die Besonderheiten des C 64-Modus, ein Schnupperkurs zum Betriebssystem CP/M und ein kurzes Kapitel über die verwendbaren Diskettenlaufwerke (die 1581 wird leider nicht erwähnt) runden das Bild ab. Ein Leckerbissen sind die vielen Beispielprogramme und Utilities auf der beiliegenden Diskette. Fazit: Besonders für Umsteiger ein empfehlenswerter Zusatz zum Bedienungshandbuch des C 128. Einsteiger mit wenig Computererfahrung sind meiner Meinung nach mit einem der unten besprochenen Handbücher besser bedient. Das Original-C 128-Bedienungshandbuch ist besonders für den Einsteiger schwer verständlich und nicht ausführlich genug. Vier Bücher wollen diesem Mißstand ein Ende bereiten:

Der **»Data Becker Führer«** ist ein Nachschlagewerk. In tabellarischer Form führt es kreuz und quer durch den C 128: Man findet zum Beispiel eine Auflistung und kurze Erläuterung sämtlicher Basic-Befehle, Sprungtabellen des Betriebssystems und des Basic, eine Liste der CP/M-Befehle und -Besonderheiten, Registertabellen, Steckerbelegungen, Aufbau und Zeropage der Floppy 1571, die 6502-Prozessor-Befehle, Zeichencodetabelle des C 128, Fehlermeldungen und vieles mehr. Leider fehlt zum Beispiel eine Liste der nützlichen ESC-Kommandos. Fazit: Symbolische Gedächtnisstütze für Freaks, die kein dickes Handbuch mehr mit sich herumschleppen wollen.

Das **»Commodore 128 Handbuch«** könnte man als Lehrbuch zum C 128 bezeichnen. Erklärt werden der Umgang mit Tastatur und möglicher Peripherie, die unterschiedlichen Modi des C 128, Grafik- und Soundprogrammierung, die Bedienung des Maschinensprache-Monitors und der Memory-Management-Unit. Im Anhang kann man vieles nachschlagen: Bildschirm- und Zeichencodes, Assemblermnemonics, Zero-Page, Sprungtabellen und vor allem die sehr gut gelungenen Basic-Übersichten. Das Stichwortverzeichnis dagegen ist etwas mager. Fazit: sehr gute Ergänzung zum Bedienungshandbuch. Besonders geeignet für Einsteiger, für die ein Handbuch auch ein Lehr- und Lesebuch sein soll. Über das **»C 128-Buch«** sind nicht viele Worte zu verlieren. Es ist die deutsche Übersetzung des offiziellen Commodore-Programmierhandbuchs aus den USA. Auf 670 eng beschriebenen Seiten wird der C 128 bis in den letzten Chip seziert. Der Interessierte kann eine Beschreibung der Basic 7.0-Befehle ebenso finden wie Tabellen über den Stromverbrauch des C 128 oder der Gleich- und Wechselstromlasten der einzelnen Chips. Der Text ist sehr präzise und einprägsam. Für das Textverständnis sind Grundkenntnisse im Umgang mit Computern von Vorteil. Erwähnenswert ist das ausgezeichnete Stichwortverzeichnis am Schluß des Buches. Fazit: Das Handbuch für den Spezialisten. Sein Geld ist es jedenfalls wert.

»Commodore 128 Intern« wendet sich an den in Basic und Maschinensprache erfahreneren Leser. Es behandelt in jeweils eigenen Kapiteln den 40-Zeichen- und den 80-Zeichen-Chip, die Ein- und Ausgabesteuerung, und, recht ausführlich, die Assembler-Programmierung. Außerdem enthält es ein kommentiertes ROM-Listing des C 128-Kernel, eine Tabelle der Kernel-Routinen und eine Beschreibung der Speicheraufteilung. In lockerem Stil versucht der Autor die Geheimnisse des C 128 aufzudecken. Leider ist die Symbiose aus Lehrbuch und Nachschlagewerk nicht besonders gut gelungen. Für Einsteiger sind die Erläuterungen zu knapp und zu sehr gewürzt mit POKEs und/oder Assemblerlistings. Fortgeschrittene dagegen müssen sich durch Textblöcke und Beispiel-Listings hindurcharbeiten, um die gewünschte Information zu erhalten. Das Stichwortverzeichnis ist leider keine große Hilfe. Ein Lob dem ausführlich kommentierten ROM-Listing, der kommentierten Zeropage und den Tabellen im Anhang. Leider ist das Buch teilweise schlecht verlegt – mitten im ROM-Listing fehlen zum Beispiel die Inhalte eines ganzen Speicherbereichs (z. B. fehlen die Adressen $9725 bis 9AAB). »Commodore 128 Intern« ist ein Buch für Fortgeschrittene und Profis. Probelesen vor dem Kauf ist anzuraten.

Ein Basic-Kurs mit dem leistungsstarken Basic 7.0 wird von zwei Werken angeboten

Verlag	Titel	Autor	DM	Disk
Data Becker	1. Commodore 128 für Einsteiger	Szczepanowski	29.—	—
M & T	2. Vom C 64 zum C 128	F.Müller	49.—	+
Data Becker	3. Der Data Becker Führer zum C 128	H.Wrobel	19.80	—
M & T	4. Das Commodore 128 Handbuch	P.Rosenbeck	52.—	—
Sybex	5. Das C 128 Buch	L.Greenly u.a.	75.—	—
Data Becker	6. Commodore 128 Intern	Schieb u.a.	69.—	—

Tabelle 1. Grundlagen zum C 128

Verlag	Titel	Autor	DM	Disk
M & T	7. Basic 7.0 auf dem Commodore 128	J.Hückstädt	52.—	—
Data Becker	8. Das große Basic-Buch zum C 128	Kampow	39.—	—
Data Becker	9. Commodore 128 Tips und Tricks	Hornig u.a.	49.—	—
Data Becker	10. Peeks & Pokes zum C 128	Liesert u.a.	29.—	—

Tabelle 2. Viel Hilfe für den Programmierer des Basic 7.0

den



(Tabelle 2): **»Basic 7.0 auf dem C 128«** versucht mit vielen kleinen Beispielprogrammen in Basic und die strukturierte Programmierung einzuführen. Dabei werden die Funktion und die Anwendung der einzelnen Befehle jeweils für sich besprochen. Ein Kapitel über Grafik- und Soundprogrammierung und eines über Dateiverwaltung zeigen dann, wie das Gelernte genutzt werden könnte. Der Anhang ist leider recht knapp geraten.

»Das große Basic-Buch« ist ganz anders aufgebaut. Zuerst lernt der Leser, wie ein Problem überhaupt in ein Programm umzusetzen ist, um dann das Gelernte Schritt für Schritt in Basic zu verwirklichen. Am Ende jedes Kapitels befinden sich Übungsaufgaben, die helfen sollen, das Gelernte zu vertiefen. Im Anhang gibt es eine sehr gute Übersicht der Basic-Befehle mit Erklärung der Syntax und nützliche Tabellen. Fazit: Für einen Einblick in die Basic-Programmierung ist »Basic 7.0 auf dem C 128« gut geeignet. Wer sich ernsthafter mit Basic beschäftigen will und keine Lust hat, sich nur mit einem Handbuch auseinanderzusetzen, ist mit dem »großen Basic-Buch« bestens bedient.

Ein Sammelsurium nützlicher Programme, POKEs, Befehlserweiterungen, Assembler-Tricks, Einsprungadressen und Programmierhilfen bietet **»Tips und Tricks für den C 128«** (Tabelle 2). Es von vorn bis hinten durchzulesen, ist sicher nicht sinnvoll. Kaum jemand wird sich für sämtliche Tricks interessieren. Einzelne Tips mit Text und Inhaltsverzeichnis zu finden, erfordert jedoch Geduld. Wer mit einem guten Handbuch und einem ROM-Listing umzugehen weiß und manchmal in die 64'er schaut, braucht sich eigentlich nicht mit den »Tips und Tricks« auseinanderzusetzen. Wem Zeit und Lust fehlt, sich umständlich durch Handbuch und ROM-Listing zu wühlen, sollte vor einem Kauf genau untersuchen, ob es die eigenen Ansprüche erfüllt. Ein kompaktes Nachschlagewerk für den, der sich einzuarbeiten bereit ist.

»Peeks und Pokes« will Basic-Programmierern helfen, die Tiefen des C 128 auszuloten. In flüssigem Text werden dem Leser die Speicherverwaltung und die Grafik- und Soundchips genau erklärt. Außerdem enthält das Buch eine kurze und gute Einführung in die Maschinensprache mit Beispielen am 8502- und (!) Z80-Chip. Im Anhang finden sich die Assembler-Befehle beider Prozessoren, eine Speicherübersicht des C 128 und Registertabellen der Grafikchips VIC und VDC. Erarbeitete Programmbeispiele oder Tricks werden am Ende der jeweiligen Textblöcke noch einmal zusammengefaßt: »Peeks und Pokes« ist ein Lehr-, Lese- und Nachschlagebuch – genau das Richtige für den Basic-Programmierer, der sich im C 128 besser auskennen will und noch nicht weiß, ob er in Maschinensprache einsteigen oder weiter in Basic die Bits und Bytes jonglieren soll.

Verlag	Titel	Autor	DM	Disk
Sybex	11. C 128 Assembler-Kurs	F.U.Müller	75.—	+
M & T	12. Programmieren in Assembler mit TOP-ASS plus für den C 128	G.Möllmann u.a.	59.—	+

Tabelle 3. Assembler-Lernen leicht gemacht mit ausgereiften Programmen

Für diejenigen, die ihrem C 128 mit Assembler auf den Leib rücken wollen, bieten sich zwei Einführungskurse an (Tabelle 3). Beide enthalten je einen komfortablen Assembler auf Diskette, der keine Wünsche offen läßt, und bieten eine gute, ausführliche Einführung in Maschinensprache und Assemblerprogrammierung. Sie unterscheiden sich fast nur in Bedienung und Textaufbau.

Im **»C 128 Assembler Kurs«** arbeitet man von Anfang bis zum Ende mit dem mitgelieferten Assembler. Das hat den Vorteil, daß man sich am Ende sehr gut mit seiner Bedienung auskennt. Der Text ist präzise und ohne Schnörkel. Aufgaben am Ende jedes Kapitels vertiefen das Gelernte. Die Assembler-Bedienung ist etwas gewöhnungsbedürftig. Sie erfolgt mittels eigener Befehle von Basic aus. Das Assemblerprogramm wird ohne Zeilennummern eingegeben (Full-Screen-Editor) und ist sehr übersichtlich dargestellt. Die auf Diskette mitgelieferten fertigen Makros erleichtern das Erstellen eigener Programme.

»Programmieren in Assembler mit TOP-ASS plus« ist in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil, dem eigentlichen Lehrbuch, lernt man die Befehle und Möglichkeiten der Maschinensprache mit dem C 128-Monitor kennen. Erst im zweiten Teil wird man mit der Bedienung des Assemblers vertraut gemacht. Hier liegt der Vorteil darin, daß der Einsteiger seine Beispielprogramme nachprüfen kann, ohne sie erst vorher zu assemblieren. Als Eingeweihter kann er später mit einer Art Handbuch arbeiten, ohne ausführlichere Kursteile immer wieder durchgehen zu müssen. Der locker geschriebene Text ist leicht verständlich. Der Assembler arbeitet mit Zeilennummern ähnlich der Eingabe eines Basic-Programms (Zeileneditor).

Mit beiden Büchern läßt sich sehr gut Maschinensprache lernen. Es kommt nur darauf an, welcher Textaufbau und welche Assemblerbedienung Ihnen am liebsten ist.

Es gäbe noch viele Bücher, die zu besprechen lohnen würde, wie zum Beispiel, Floppybücher, Handbücher zu Protext und dBase II oder Spezialitäten zu CP/M. Wer sich dafür interessiert, sollte im Buchhandel ausgiebigst Vergleiche ziehen. Dasselbe ist auch vor dem Kauf eines der hier besprochenen Bücher zu empfehlen. Prüfen Sie lieber etwas länger. Diese Übersicht soll Ihnen helfen, eine Vorauswahl zu treffen. (Alric Rüther/ap)

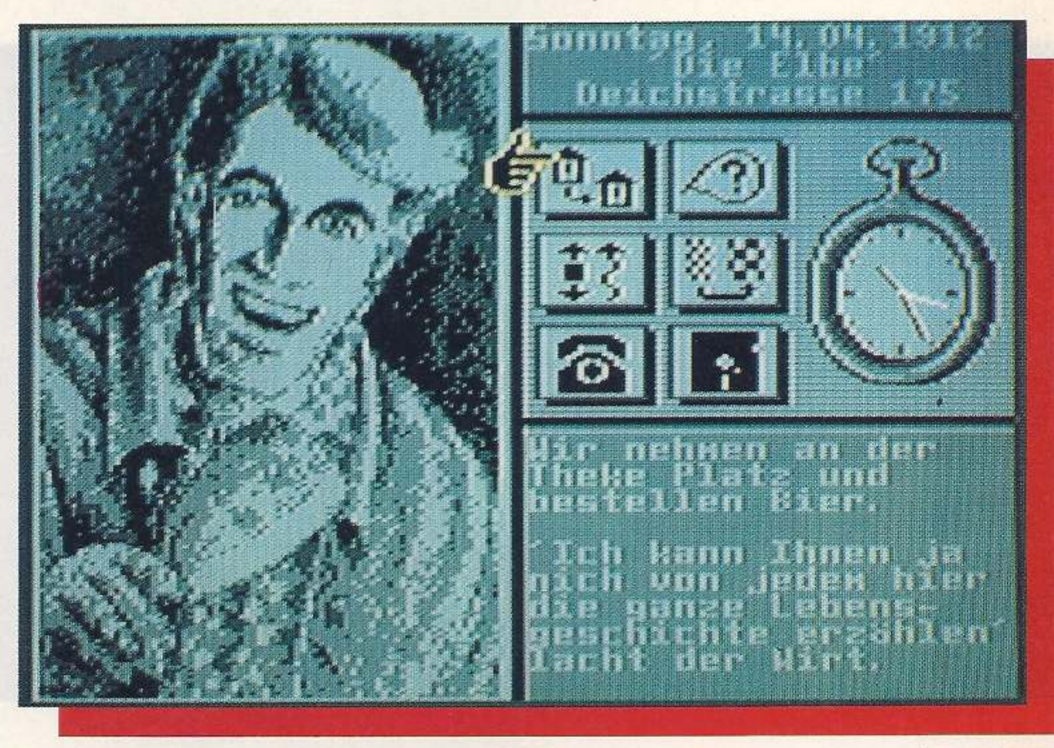
64ER ONLINE


64ER ONLINE

64'er TEST

Eine Mumie mit offenbar geringem Materialwert erregt zunehmend Aufmerksamkeit. Prüfen Sie selbst, was es damit auf sich hat.

von Andrew Draheim

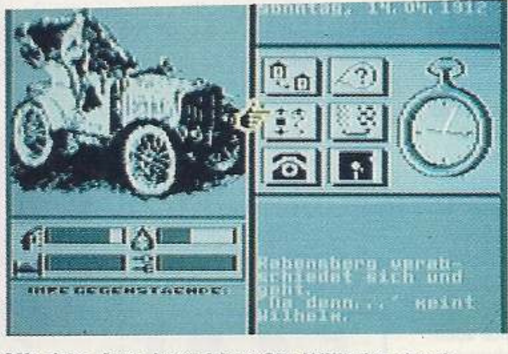


Wer hat die Mumie?

Bozuma« heißt das Kriminal-Adventure von Rainbow Arts. Sie, ein berühmter Anwalt mit detektivischem Können, und Ihr Chauffeur Wilhelm sind eigentlich zum Urlaub in Hamburg. Gerade als Sie beginnen sich wohlzufühlen, tritt ein Mann in Ihr Leben, der Ihre nächsten Tage anders ablaufen läßt, als geplant. Ein gewisser Herr Rabensberg beauftragt Sie zu überprüfen, ob eine Mumie, die in den nächsten Tagen versteigert werden soll, die Mumie Bozumas ist. Sie sollen Unterhändler bei einer Auktion sein und die Mumie, vorausgesetzt sie ist echt, ersteigern. Doch ganz so einfach scheint diese Angelegenheit nicht zu sein. Viele Menschen sind angeblich schon durch den Fluch der Mumie ums Leben gekommen.



Was steckt hinter der Mumie Bozumas? Wer beging den mysteriösen Mord im Museum?



Mit dem Auto kutschiert Sie Wilhelm durch Hamburg — das kostet jedoch Benzin

»Bozuma« ist sehr umfangreich und benutzerfreundlich. Im Lieferumfang sind enthalten: zwei Disketten, ein kleiner Stadtplan von Hamburg (1912), ein Telefon- und Adreßbuch sowie selbstverständlich eine Anleitung.

Vielzählige Mittel stehen zur Verfügung, um der verworrenen Sache mit der Mumie Klarheit zu verschaffen. Vom Hotel aus können alle Telefonate geführt werden und Wilhelm kutschiert Sie durch ganz Hamburg. »Diverse Restaurants sorgen für Ihr leibliches Wohl«, läßt sich aus der Anleitung vernehmen. Dazu ist auch dringendst zu raten. Vergessen Sie nämlich ab und zu mal zu essen, erliegen Sie einem Schwächeanfall und das Spiel ist beendet.

Alle Funktionen werden über Piktogramme angesteuert. »Bozuma« ist vollkommen menügeführt. Das erspart lästiges Herausfinden von zugelassenen Wörtern und der Detektiv kann seinen Kopf für wichtigere Dinge freihalten. Doch diese müssen oft irgendwo auf Papier festgehalten werden. Hierzu gibt es einen Notizzettel, auf dem von Ihnen alle Aussagen von vernommenen Leuten festgehalten werden können.

Überhaupt scheint kaum etwas ausgelassen worden zu sein, was ein Detektiv zu seiner Arbeit braucht. So steht selbst ein kleines chemisches Labor zur Verfügung, in dem Gegenstände auf Herz und Nieren untersucht werden können. Nun sollte der Detektiv aber nicht erwarten, ins Labor gehen zu können und alle Ergebnisse schnell zu bekommen. Die Untersuchungen muß er durchführen. Über einzelne Untersuchungsmethoden muß er sich selbst informieren. Dazu gibt es die Bibliothek. Chemikalien müssen auch selbst in Apotheken gekauft werden.

Das Leben des Detektivs spielt sich sehr realitätsnah ab. Es muß genau beachtet werden, welcher Schritt wie am besten ausführbar ist. Ist es besser, mit dem Auto zu fahren oder zu Fuß zu gehen? Ohne Schlaf und Essen bekommt man einen Schwächeanfall. Viele Informationen findet man in Tageszeitungen. Es wäre nicht ein Spiel von Rainbow Arts, wenn die Tageszeitungen nicht voll wären mit Informationen. So bieten sich zum Beispiel kulturelle Angebote an, die vorwiegend in Zeitungen zu finden sind. Vielleicht ergibt der Vortrag von Röntgen neue Erkenntnisse.

Mit »Bozuma« hat Rainbow Arts seit langem wieder ein hervorragendes Spiel für den C 64 herausgebracht. Farblich ist es in schwarz/weiß gehalten, grafisch bleibt es jedoch hervorragend. So sind Notizen tatsächlich mit der Hand geschrieben. Knobel-, Detektiv- und Adventure-Freunde werden ihre wahre Freude daran haben. ■



64'er TEST

Träumend kämpfen

Kriege und Kämpfe finden zukünftig nur noch in Träumen statt. Die Verlierer sterben nicht, sondern müssen weiter existieren, jedoch ohne Verstand.

von Andrew Draheim



Eine technische Neuerung erlaubt es, in die Träume anderer einzudringen. Dies führte schnell dazu, daß auch böse Traumdämonen in Träume eingeschleust werden konnten, die den Menschen den Verstand rauben. Drei Wissenschaftler, die gegen die Traumdämonen kämpften, sind nun in Gefangenschaft des schlimmsten Dämonen, dem Ocular, geraten. Die Aufgabe des Spielers besteht nun darin, sich in die Träume der Wissenschaftler zu begeben und das Ocular zu vernichten.



Drei Träumer versprechen drei verschiedene Spielsequenzen im Spiel »Dream Warrior«

Ein Ballerspiel in neuem Kleid — befreien Sie eigenhändig Ihre Freunde aus einem Traum

Wenn Sie in das Spiel einsteigen, befinden Sie sich bereits im Traum eines Wissenschaftlers. In den Träumen fliegen vier verschiedene Gegenstände, richtiger: Halb-Dämonen, durch die Gegend. Es gibt blaue Psi-Kugeln, die einen Teil der gefangengehaltenen psychischen Verkörperungen der Träumer enthalten. Durch Einsammeln der Hüllen vervollständigt sich das Bild des träumenden Wissenschaftlers unten in der Bildschirmmitte. In jedem Traum muß das Porträt des Träumers ganz hergestellt werden, bevor dann der Zugang zum Reich Oculars möglich ist.

Grüne Satelliten-Kugeln enthalten Energie für den Dream-Hopper, der ein Springen durch die verschiedenen Träume der Wissenschaftler ermöglicht. Im Spielverlauf muß ausreichend Energie für den Traum-Sprung gesammelt werden. Sonst ist ein Wechsel nicht möglich.

Rote Reißzwecken-Kugeln enthalten Safe-Zugangs-Karten. Sie öffnen die Schlaf-Tresore. Nur im Zustand des Schlafes können Sie ein Traum-Krieger sein. Die Tiefe des Schlafes verringert sich mit jeder Berührung mit den Halb-Dämonen. In den Safes (Tresoren) gibt es einen Schlaftrunk, der eingenommen werden sollte, bevor man aufwacht. Schließlich gibt es noch graue Klauen-Kugeln. Sie enthalten Lift-Karten, die zum Benutzen eines Aufzugs berechtigen. Behindert wird der Traum-Kämpfer zusätzlich von elektronischen Sperren. Diese können jedoch durch Drücken von runden Bodeneinlagen ausgeschaltet werden. Viel ärgerlicher sind die Gigant-Dämonen. Diese tauchen dann und wann auf und schleudern mit Seelen-Raubbomben um sich. Diese können, wenn sie treffen, die Tiefe des Schlafes drastisch verringern. Die Gigant-Dämonen können leider auch schon mal mit den Traumverkörperungen verwechselt werden. Diese tauchen in gleichen Abständen auf, stehen aber ausschließlich auf der Seite des Kämpfers. Er trägt dieselbe Uniform wie Ihr »Dream Warrior«. Diese sollten nicht abgeschossen werden, da sonst der Traum beendet wird.

»Dream Warrior« ist im Prinzip ein ganz normales Baller-Spiel, das einfach in eine andere Verpackung gesteckt wurde. Durch die drei möglichen Traumsprünge erhält der Spieler den falschen Eindruck, es handele sich hier um drei Spiele in einem. Dies ist nicht ganz korrekt. Vielmehr sind es hier drei Spielebenen mit ähnlichem Inhalt, die auf ein gemeinsames Ziel hin arbeiten. Zwei Spielsequenzen (Träume) sind sich sogar so ähnlich, daß man zunächst glaubt, der Traum habe nicht gewechselt, sondern lediglich die Hintergrundfarbe.

Grafisch wird »Dream Warrior« den schon recht gehobenen Ansprüchen Bildschirm-Kunstwerk-verwöhnter Spielefans gerecht. Die Sprites sind schön animiert und das Scrolling in alle Richtungen ist weich. »Dream Warrior« ist ein typisches Spiel für Baller-Fans. ■



Dream Warrior	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Ballerspiel mit neuer Hintergrundgeschichte
Hersteller	Tarann
Preis	35 Mark (D) 49 Mark (K)
Bezugsquelle	Ariola Soft Postfach 13 50 4830 Gütersloh

64'er TEST

Captain C. T. Cobra begibt sich allein mit seinem Kampfgefährt »Marauder« in die Schlacht. Wie Rambo III in Afghanistan, kämpft er jedoch auf verlorenem Posten.

von Andrew Draheim



Rambo auf Rädern

Marauder« spielt in der Zukunft, obwohl in der Anleitung steht: »In aeons past...« – vor ewigen Zeiten ... Weit entfernt von jeglicher menschlicher Zivilisation verwandelt sich der Spieler in Captain C. T. Cobra in seiner einsamen Schlacht.

Das Filmprinzip der Rambo-Serie scheint auch im Medium Software zu funktionieren. Sinnlose Action mit einer faden Hintergrund-Story fesselten zahlreiche Menschen an den Bildschirm, sei es im Kino, im Fernsehen oder am Computer. Es ist unwirklich wie ein Traum, es wird geballert und vernichtet, und wenn wir erwachen, schmerzen uns keine ausgebrannten Wunden, quälen uns keine Alpträume von tausend Toten.



Der Vergleich von »Marauder« mit dem Film »Rambo III« ist naheliegend: Allein gegen alle



Viel sinnlose Schießerei und sehr ähnliche Spielszenen prägen das Bild von »Marauder«

In genau diese Kategorie von Spielen ist »Marauder« einzuordnen. Hier sind es keine Menschen, die abgeschossen und in die ewigen Jagdgründe geschickt werden. Ferngesteuerten Luftlande-Flugzeugen, Suchraketen und elektronischem Kampfesgut begegnet Captain C. T. Cobra mit »Marauder«, einem Fahrzeug, das lediglich mit einem Lasergeschoß ausgerüstet ist. Hie und da findet der Einzelkämpfer Cobra Hilfe. Zwischen all den aggressiv feuernden, undefinierbaren Gegnern findet sich eventuell Unterstützung – Leuchtfeuer. Abhängig von der Farbe zum Zeitpunkt,in dem das Laser-Geschoß in sie einschlägt, helfen sie »Marauder« weiter. Sie geben zum Beispiel Extra-Smart-Bombs, Waffen also, die alles zerstören, was sich auf dem Bildschirm befindet. Sie liefern aber auch Schutzschilder und zusätzliche Leben. Die blauen, pupurnen und grünen Leuchtfeuer sind eher feindlich gesinnt. Sie setzen den Laser vorübergehend außer Gefecht, nehmen vom eigenen Leben oder verändern einfach die Steuerung des Kampfgefährts.

Letztes Jahr noch hätte »Marauder« Erfolg haben können. Der einsame Kämpfer, der gegen alle angeht, auf den alle Augen gerichtet sind, sei es nun Feind oder Freund, steht heute jedoch auf verlorenem Posten. Sowohl im Kino wie auch in der Spielewelt ist ein Wechsel angesagt. Das Publikum ist kampfesmüde und es würde mich nicht wundern, wenn das Spiel »Marauder« denselben Mißerfolg hätte wie der Film »Rambo III«. Der spielte bisher nämlich gerade knapp die Produktionskosten ein.

Gewiß mag der eine oder andere behaupten, der direkte Vergleich mit der Filmbranche sei etwas willkürlich. Viele Spiele mit gleichnamigen Vorbildern aus dem Kino (zum Beispiel »A View to Kill« oder »Rambo«) sollten die Zweifel jedoch beseitigen. Und ein Charakterwechsel findet nicht nur auf der Leinwand statt. Dort wird der brutale »Rambo« vom komischen »Crocodile Dundee« abgelöst, bei den Computer-Spielen durch die »Giana Sisters« oder »Maniac Mansion«. Der Krieg in Spielen ist allmählich vorbei, wenn nicht bei den Software-Häusern, dann doch in den Köpfen der Spieler.

Dennoch belegen Zahlen einen guten Erfolg von Ballerspielen wie zum Beispiel »IO«. Das Erfolgsrezept ist klar erkennbar: über fehlenden Spielwitz und abgedroschene Spielidee täuscht eine äußere Perfektion — meist gute Grafik und Sound — hinweg. Beim Käufer ist es dann oft diese Hülle, die zum Kauf verleitet und an den Bildschirm bannt. Es ist jedoch abzusehen, wie lange der Spieler sich davon hinters Licht führen läßt.



Leser gestalten ihre Zeitschrift

... aber wie? Hier finden Sie alle Informationen, die Sie brauchen. Nur so kommt Ihre Post bei uns auch an. Dazu erfahren Sie, wie Programme aus dem 64'er-Magazin abgetippt werden.

Welche Fragen stellen Sie an die Redaktion?

Prinzipiell können Sie all Ihre Probleme in schriftlicher Form an die Redaktion schicken. Gerne beantworten wir Fragen, die mit dem C 64 und den von Commodore angebotenen Zusatzgeräten zu tun haben. Sollten Sie Schwierigkeiten mit einem im 64'er-Magazin abgedruckten Listing haben, wenden Sie sich selbstverständlich an uns. Wenn sich Ihre Probleme allerdings zu sehr auf ein bestimmtes Produkt, beispielsweise eine Textverarbeitung oder einen Drucker beziehen, wenden Sie sich besser an den jeweiligen Hersteller, da die gesamte Produktpalette zum C 64 auch uns nicht immer zur Verfügung steht.

In diesem Zusammenhang sollten Sie es nicht versäumen, Ihre Meinung zum Heft oder zu den Geräten zu äußern. Wir freuen uns über Zuschriften, die Ihre Erfahrungen mit Service und Verkaufspraktiken widerspiegeln. Sie geben damit allen Lesern die Möglichkeit, böse Überraschungen zu vermeiden.

Fragen, die für alle Leser interessant sind, werden im Leserforum veröffentlicht. Auf der Leserbrief-Seite finden Sie die Meinung der Leser zu bestimmten Themen.

Lassen Sie sich also nicht von einem kurzen Brief abhalten. Wir helfen, wo wir können.

Einschicken von Listings

Täglich erhalten wir wahre Berge an Programmen, die von Ihnen eingesandt werden. Damit wir Ihr Programm richtig beurteilen können, benötigen wir folgende Unterlagen:

— Programm auf Diskette
— Listings als Ausdruck
— gedruckte Beschreibung
— Beschreibung auf Disk

Dann haben Sie bereits die erste Klippe gemeistert. Nach einigen Tests stellen wir dann fest, ob Ihr Programm veröffentlicht wird oder nicht.

Ziehen Sie also Ihre Werke aus der Schublade und schicken Sie uns das Ganze. Wer weiß, vielleicht ist ein Listing des Monats dabei.

Alle Einsendungen, sowohl Listings als auch Briefe, schicken Sie an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Hotline

Wer eine schriftliche Antwort nicht abwarten will, der kann sich auch an unsere Hotline wenden. Dort erhalten Sie umgehend Rat und Hilfe.

Die Sprechzeiten:
Montag, 14 bis 17 Uhr
Donnerstag, 14 bis 17 Uhr.

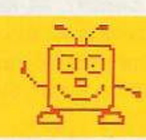
Haben Sie ein klein wenig Geduld, wenn es nicht auf Anhieb klappt. Außerhalb dieser Zeiten meldet sich nur der Anrufbeantworter.



Wie zeichne ich ein Bild?

Einmal so zeichnen wie die Profis; wer möchte das nicht? Hier zeigt ein Profi, wie Farbgrafiken gezeichnet werden.

COMPUTERZEIT



Bei der Betrachtung der Grafiken von professionellen Programmen kann man schon neidisch werden. Aber auch als Einsteiger sind Sie in der Lage, Bilder zu zeichnen, die sich mit denen eines Profis messen können. Sie benötigen lediglich ein paar preiswerte Programme, eventuell Klarsichtfolie und etwas Geduld. Zwei einfache Programme, die für das Zeichnen der Grafiken ausreichen, sind zum Beispiel das Zeichenprogramm Hi-Eddi und der Hardmaker. Diese beiden benutzen wir hier für unser Bildbeispiel. Für höhere Ansprüche gibt es natürlich auch bessere (und teurere) Programme, wie zum Beispiel Printfox, falls mehrere Schriftarten zur Auswahl stehen sollen.

Zuerst sollte man sich überlegen, was man darstellen möchte. Dazu wird auf einem Blatt Papier ein grober Entwurf des späteren Grafikbildes gezeichnet. Die Platzaufteilung für Grafik und Text sollte dabei schon berücksichtigt werden (Bild 1). Dann werden in den Programmen Grafikteile gesucht, die sich für das eigene Bild nutzen lassen. Ist die gewünschte Grafik auf dem Bildschirm, werden die Tasten <RUN/STOP> und <RESTORE> gleichzeitig gedrückt, damit Sie mit

```
LOAD "HARDMAKER",8
```

den Hardmaker laden können. Der Hardmaker wird dann mit »RUN« gestartet. Mit den Tastenkombinationen <CTRL 1> bis <CTRL6> wird das Grafikbild im Speicher gesucht. Mit der Funktion <H> ohne beziehungsweise <T> mit Umrechnung der Helligkeit wird aus einem eventuellen Farbbild (Multicolor) ein Schwarzweiß-Bild gemacht. Nun wird mit den Tasten <R>, <L>, <O> und <U> alles, was man in seiner Grafik nicht benötigt, abgeschnitten. Bild 2 zeigt einen Bildausschnitt, in dem von der Grafik nur noch der Wagen beibehalten wurde. Kleinere Flächen lassen sich später mit dem Zeichenprogramm »Hi-Eddi« einfach löschen. Schließlich wird der Grafikausschnitt mit <D> und <»Pfeil links«name> gespeichert. So werden erst einmal Motive gesammelt, die später mit Hi-Eddi zusammengesetzt werden.

Der Trick mit der Folie

Wahrscheinlich werden Sie in Ihrer Programmsammlung nicht alle Motive finden, die Sie benötigen. Sie müssen also Teile der Grafik selbst zeichnen. Video-Digitalisierer oder Scanner sind dafür sehr gut geeignet, aber für gelegentliche Anwendungen zu teuer. Ein beliebter Trick, Grafiken einfach auf den Bildschirm zu bekommen, wird hier vorgestellt:

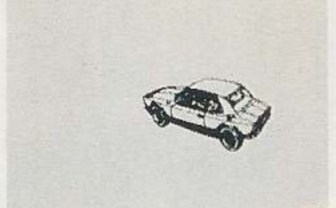
Man nimmt einen wischfesten Faserschreiber und zeichnet die gewünschte Grafik auf eine Klarsichtfolie. Das abgezeichnete Bild wird dann auf den Bildschirm geklebt. Mit Hi-Eddi lassen sich die Linien nachziehen. So ist der Baum in Bild 3 entstanden. Obwohl Hi-Eddi keine Lupe hat, lassen sich trotzdem Teile der Grafik zur Beseitigung von Schönheitsfehlern vergrößern. Dazu wird mit <G> ein Teil des Bildschirms in ein Sprite kopiert. Mit <SPACE> wird dann der Sprite-Editor aufgerufen. Nach der Beseitigung der Schönheitsfehler wird der Sprite-Editor mit <SPACE> verlassen und das Sprite mit <S> in die Grafik kopiert.

Als Programm zum Verknüpfen der einzelnen Grafikteile eignet sich Hi-Eddi ebenfalls sehr gut. Beim Laden mit <CBM-L> werden die Grafikteile in die gerade angewählte Seite geladen. Mit der Funktion <M> lassen sich die Motive so verschieben, wie sie später gebraucht werden. Mit der Exor-Verknüpfung unter



Bildnachweis:

Anhand dieser Bildserie kann man sehen, aus welchen Teilen die fertige Grafik (Bild 8) zusammengesetzt ist. So kann auch ein Anfänger gute Grafiken zeichnen.



2 Der erste Teil: ein Wagen



3 Ein selbstgezeichneter Baum



4 Baum und Wagen

Hi-Eddi werden die Einzelbilder zusammengemischt. Die Exor-Verknüpfung wird aus einem einfachen Grund genommen: Sollten Sie einen Teil der Grafik falsch zusammengesetzt haben, läßt sich das Bild durch erneutes Kopieren mit EXOR wieder herstellen. Um die Seite 3 in die Seite 2 zu kopieren, wählen Sie zuerst mit <2> die Grafik 2 an. Durch das Kommando <X> wird die EXOR-Verknüpfung angewählt. Nach einem Druck auf <3> werden die Seiten 2 und 3 zusammengemischt. Für Bild 4 wurde der Wagen aus Bild 2 so kopiert, daß er sich nicht mit dem Baum (Bild 3) überlagert. Bild 6 zeigt die Verknüpfung des Rahmens aus Bild 5 mit Bild 4.

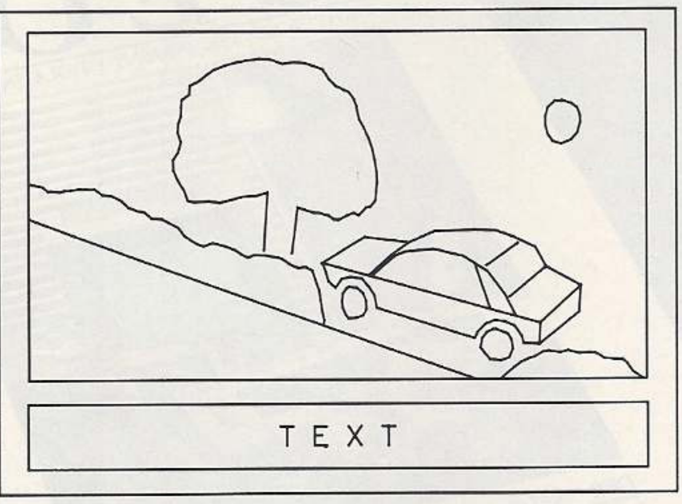
Jetzt fehlt noch der Text. Unter Hi-Eddi läßt sich einfach ein Text in die Grafik schreiben. Um aber die Auswahl zwischen mehreren Schriftarten zu haben, bietet sich das weitverbreitete Druckprogramm »Printfox« an. Unter Printfox ist vor dem eigenen Text ein spezielles Steuer-Kommando einzugeben:

```
<CTRL F> Z=xx <RETURN>
```

Anstelle von xx erwartet Printfox die Nummer des Zeichensatzes. In die nächste Zeile wird der Text geschrieben, der auf dem Bildschirm ausgegeben werden soll. Die Tastenkombination <CBM-P> leitet den Druckvorgang auf die Grafikseite ein. Die nun folgenden Fragen sind mit »1« bezie-

Schönheitskorrekturen

hungsweise »J« zu beantworten. Nach <RETURN> wird der Text in die Grafikseite 1 gedruckt. Wenn der Text in der Grafikseite steht, wird ein RESET ausgelöst. Die Grafikseite läßt sich auch mit <CBM S> speichern. Bei der Eingabe des Dateinamens ist zu beachten, daß er mit »0:« beginnt.



1 Der grobe Entwurf des fertigen Bildes. Die Aufteilung zwischen Grafik und Text ist schon vorhanden.

> ***Für den eiligen Leser...***
>
> **Zusammenfassung der Arbeitsschritte**
>
> Als erstes wird eine Skizze des Bildes gezeichnet. Die Aufteilung von Text und Grafik sollte schon vorhanden sein. Als zweites sucht man aus verschiedenen Programmen Bildteile, die dann zusammengesetzt werden. Wahrscheinlich läßt sich nicht das ganze Bild aus den Grafikteilen, die man in seiner Programmsammlung findet, zusammenstellen. In diesem Fall muß man Teile der Grafik selbst zeichnen. Diese Bildteile werden dann ebenfalls in das Bild eingesetzt. Nun wird der Text geschrieben und mit der Grafik zusammengefügt. Als letztes wird die Grafik eingefärbt. Besitzer eines C 128 können die Grafik in das VDC-Format umwandeln, damit eine höhere Bildschirmauflösung erreicht wird. Das fast fertige Bild läßt sich dann zum Beispiel mit Paint Roial einfärben.

Werden diese beiden Zeichen vergessen, speichert Printfox den Grafik-Bildschirm kompaktiert ab. Dieser kompaktierte Grafikbildschirm kann unter Hi-Eddi nicht angezeigt werden. Die weitere Vorgehensweise ist nun die gleiche wie bei den Bildteilen: Man lädt die Seite unter Hi-Eddi und kopiert den Text in seine Grafik. Bild 7 zeigt den in Bild 6 eingesetzten Text.

Nun ist die Grafik fast fertig. Auch für Schönheitskorrekturen eignet sich Hi-Eddi sehr gut. Damit werden nachträglich Schattierungen oder Rahmen gezeichnet. Außerdem lassen sich Flächen mit der Füll-Funktion ausmalen. Mit dem Spriteeditor kann man Grafiken verfeinern, da manche Grafiken nur in einer groben Auflösung vorhanden sind. Auch zusätzliche Grafikteile können mit einem Zeichenprogramm einfach hergestellt werden. Dazu sind bei (fast) jedem Zeichenprogramm Befehle wie CIRCLE, DRAW, LINE etc. vorhanden. Die Linie wurde mit der Draw-Funktion unter Hi-Eddi gezeichnet. Die Pflanzen neben dieser Linie ließen sich ebenfalls relativ einfach erzeugen. Dazu wurde der Sprite-Editor aufgerufen und ein Sprite als Pflanze programmiert. Dieses Objekt wurde dann mehrfach in die Grafik kopiert.

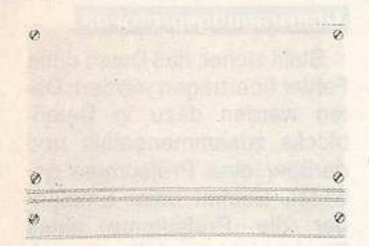
Jetzt fehlt nur noch die Farbe. Zum Färben der Grafik wird Listing 1 benötigt. Der blinkende Cursor zeigt die momentane Position in der Grafik an. Mit den Tasten <+> und <-> wird die Hintergrundfarbe eingestellt. Die Tasten <,> und <.> färben den Vordergrund ein. Die Cursortasten bewegen den Cursor. Nach Betätigung der Taste <RETURN> wird der Textbildschirm eingeschaltet und nach dem Namen der Farbgrafik gefragt. Dann wird das Grafikbild im Format des Hi-Eddi auf Diskette gespeichert. Wer es vorzieht, mit einer Datasette zu arbeiten, muß in den Zeilen 60 und 270 bei dem Befehl SYS 57812 A$,8 die letzte Acht durch eine Eins ersetzen. Das so gespeicherte Grafikbild läßt sich ohne Probleme mit dem Zeichenprogramm Hi-Eddi laden und anzeigen. Bild 8 zeigt die fertige Grafik.

Auf einem C 64 muß die Farbe nach dem Laden eines Grafikbildes im Format des Hi-Eddi im Speicher verschoben werden. Listing 2 lädt die Grafik, verschiebt die Farbe an ihren Platz und zeigt das Farbbild auf dem Bildschirm an. Dabei

Was mache ich im 128'er-Modus?

wird der Basicspeicher um 5 KByte verkleinert.

Besitzer des Zeichenprogramms »Paint Roial«, das in dieser Ausgabe auf Seite 158 getestet wird, benötigen Listing 1 nur, wenn Sie die 40-Zeichen-Grafik benutzen möchten. Unter Paint Roial werden mit der Funktion »40-80« von Hi-Eddi erzeugte Schwarzweiß-Bilder geladen und in das VDC-Format umgewandelt. In der Vergrößerung lassen sich die Schönheitskorrekturen wie Schattieren und Verfeinern der Grafik vorneh-



5 Ein Rahmen alleine ...



6 ... und mit Bild 4 verknüpft



7 Ein Text in der Grafik



8 Die Grafik ist fertig

Listing 2. »SHOW 64« zeigt die VIC-Grafik an

```
Ø SYS 57812 "NAME",8:POKE 78Ø,Ø:POKE 781,Ø
  :POKE 782,16Ø:SYS 65493                 <126>
1 FOR A=53248 TO 53254:READ B:POKE A,B:NEX
  T:DATA 133,95,134,96,76,191,163         <Ø56>
2 POKE 78Ø,Ø:POKE 781,192:POKE 9Ø,Ø:POKE 9
  1,196:POKE 88,Ø:POKE 89,144:SYS 53248   <Ø87>
3 POKE 53265,59:POKE 53272,56:POKE 56576,1
  :POKE 55,Ø:POKE 56,14Ø:CLR              <1Ø2>
```

© 64'er

men. Wenn im Menü »Options« die Farbe eingeschaltet wird, ist es kein großes Problem mehr, die Grafik einzufärben. Bild 9 zeigt eine VDC-Grafik, die vom C 64 umformatiert wurde.

Im C 128-Modus gibt es Probleme beim Anzeigen einer Grafik im Hi-Eddi-Format, da für seinen Grafikbildschirm Farbspeicher und Grafik vertauscht sind. Um ein Bild trotzdem anzuzeigen, schalten Sie als erstes die Grafik mit

```
GRAPHIC 1
```

ein. Danach wird das Farbbild mit

```
BLOAD "name"
```

geladen. Jetzt steht das Grafikbild im Speicher, es fehlt nur noch die Farbe. Durch ein Kopieren des Speichers von \$4000 bis \$43ff nach \$1c00 wird das Bild eingefärbt. Ein Basic-Programm kann dafür nicht genommen werden, da der Farbspeicher im Basicspeicher liegt. Aus diesem Grund wird die Farbe mit

Listing 1. Mit »SETCOLOR« wird eingefärbt

```
10 REM"▛********************************▜    <191>
20 REM"▁ (W) 1988 BY U.KEPPER{9SPACE}▁        <Ø9Ø>
30 REM"▁{13SPACE}J.MANN{11SPACE}▁             <2ØØ>
40 REM"▙********************************▟    <Ø36>
50 POKE 5328Ø,Ø:POKE 53281,Ø:POKE 65Ø,Ø      <179>
60 INPUT"GRAFIKNAME";A$:SYS 57812 A$,8:POK
   E 78Ø,Ø:POKE 781,Ø:POKE 782,32:SYS 6549
   3                                         <Ø81>
70 POKE 53265,187:POKE 53272,56              <113>
80 X=Ø:Y=Ø:F=PEEK(3Ø72):H=F AND 15:V=(F AN
   D 24Ø)/16                                 <245>
90 A=3Ø72+Y*4Ø+X:POKE A,F:GET G$:POKE A,(F
    AND 15)*16+(F AND 24Ø)/16                <Ø87>
100 GOSUB 22Ø:POKE A,F:GOSUB 22Ø:IF G$=""T
    HEN 9Ø                                   <228>
110 IF G$=CHR$(13)THEN 23Ø                   <128>
120 IF G$="{UP}"AND Y>Ø THEN Y=Y-1           <Ø85>
130 IF G$="{DOWN}"AND Y<24 THEN Y=Y+1        <234>
140 IF G$="{LEFT}"AND X>Ø THEN X=X-1         <Ø42>
150 IF G$="{RIGHT}"AND X<39 THEN X=X+1       <Ø47>
160 IF G$="{HOME}"THEN X=Ø:Y=Ø               <Ø65>
170 IF G$="+"THEN H=(H+1)AND 15              <176>
180 IF G$="-"THEN H=(H-1)AND 15              <251>
190 IF G$=","THEN V=(V-1)AND 15              <126>
200 IF G$="."THEN V=(V+1)AND 15              <Ø73>
210 F=H+V*16:GOTO 9Ø                         <174>
220 FOR W=1 TO 5Ø:NEXT:RETURN                <Ø23>
230 POKE 53265,155:POKE 53272,21             <Ø37>
240 INPUT"NEUER NAME";A$                     <Ø33>
250 FOR A=53248 TO 53254:READ B:POKE A,B:N
    EXT:DATA 133,95,134,96,76,191,163        <Ø49>
260 POKE 78Ø,Ø:POKE 781,12:POKE 9Ø,Ø:POKE
    91,16:POKE 88,Ø:POKE 89,68:SYS 53248     <Ø88>
270 SYS 57812 A$,8:POKE 174,Ø:POKE 175,68:
    POKE 193,Ø:POKE 194,32:SYS 62957         <Ø66>
```

© 64'er



9 Für dieses Bild wurde eine Grafik vom C 64 in den hochauflösenden Modus des C 128 umgewandelt

```
MONITOR <RETURN>
C 4000 43FF 1C00 <RETURN>
X <RETURN>
```

kopiert. Vor dem Laden und Starten eines Basicprogrammes sind die Programmzeiger mit

```
POKE 16384,0:NEW
```

richtig zu setzen. Die Farbgrafik läßt sich jetzt mit

```
BSAVE "name",
P 7168 TO P 16192
```

auf Diskette speichern. Das so geänderte Bild läßt sich bei eingeschalteter Grafik ohne umständliches Kopieren im 128'er-Modus laden und anzeigen. Mit Hi-Eddi läßt sich die umkopierte Grafik nicht mehr laden.

Ähnlich kompliziert ist die Anzeige der 80-Zeichen-Grafik, da der C 128 in seinem Betriebssystem den Farbgrafikmodus des VDC nicht unterstützt. Anzeigen kann man die hochauflösende Grafik des VDC trotzdem. Zuerst wird die Basicerweiterung, die Paint Roial beiliegt, geladen und gestartet. Mit Listing 3 wird die Grafik in den Speicher des VDC transportiert und auf dem Bildschirm angezeigt.

Wie Sie also sehen, ist es auch für Anfänger nicht allzu schwierig, Grafiken selbst zu zeichnen. Mit den passenden Programmen und dem richtigen Wissen kann man schnell gute Grafiken herstellen. Verzweifeln Sie aber nicht, wenn Ihnen Ihre Grafiken nicht gelingen. Denken Sie immer daran, daß auch Profis mal als Anfänger begonnen haben.

Listing 3. »SHOW 128« präsentiert die VDC-Grafik

```
1 BANK 15:GLOAD "NAME":A=52684:SYS A,21,6
2 SYS A,192,25:SYS A,2,12:SYS A,128,13
3 SYS A,55,20:SYS A,80,21
```

© 64'er

Selbstverständlich befinden sich alle Grafiken und die hier abgedruckten Programme auf der Programm-Service-diskette. (U.Kepper/da)

Hardmaker: 64'er-Magazin 8/88
Hi-Eddi: 64'er-Magazin 1/85
Hi-Eddi +: Markt und Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
Paint Roial: Markt und Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
Printfox: Scanntronic, Parkstr. 38, 8011 Zorneding



Fortsetzung von Seite 32

bits, keine Parität (None) und 1 Stoppbit. Die gebräuchlichsten Einstellungen sind 8N1 und 7E1.

Paritäts-Bit

Über das Paritäts-Bit kann festgestellt werden, ob ein Übertragungsfehler aufgetreten ist. Es gibt zwei Paritätsversionen: Gerade (Even) und Ungerade (Odd). Zuerst werden alle Datenbits summiert. Erhält man eine ungerade Zahl, wird bei gerader Parität das Paritätsbit gesetzt (1). Bei ungerader Parität wird das Bit gelöscht (0). Das Paritätsbit entscheidet also darüber, ob die Summe der übertragenen Datenbits plus Paritätsbit eine gerade oder eine ungerade Zahl ergibt. Der Empfangscomputer kann anhand der Parität feststellen, ob ein Bit-Fehler aufgetreten ist oder nicht. Eine Korrektur ist allerdings nicht möglich. Arbeitet man mit Paritäten — also gerade oder ungerade Parität — können nur 7-Bit-Zeichen übertragen werden. Die maximal zur Verfügung stehende Bitzahl pro Zeichen ist 10, inklusive aller Start-, Daten-, Stopp- und Paritätsbits.

Sys-Op

Abkürzung für System-Operator. Derjenige, der sich um Betrieb und Funktionsfähigkeit einer Mailbox kümmert.

Terminalprogramm

Programm zur Kommunikation mit anderen Computern per DFÜ.

Übertragungsprotokoll

Stellt sicher, daß Daten ohne Fehler übertragen werden. Daten werden dazu in Datenblocks zusammengefaßt und darüber eine Prüfsumme gebildet. Stimmt beim Empfänger die Prüfsumme eines Blocks nicht, wird dieser noch mal gesendet. Bekannte Protokolle sind XModem und Kermit.

Übertragungsrate

Die Geschwindigkeit einer Übertragung. Üblich sind 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600 bit/s. Der C 64 »schafft« ohne Tricks nur bis zu 600 bit/s in Empfangs- und Senderich-





Mit einem Akustikkoppler erschließt sich auch für den C 64-Anwender die Welt der DFÜ

tung und maximal 1200 bit/s in Senderichtung.

Uploading

Das Ablegen von Daten in einer Mailbox (vergleiche Downloading).

Vollduplex

Es kann in beide Richtungen gleichzeitig übertragen werden. Jedem Computer ist eine eigene Übertragungsfrequenz zugeordnet, die sein Koppler oder Modem verändert.

RÄTSEL

Programmiersprachen

Es sollen 14 Programmiersprachen zusammengesetzt werden. Es sind fast alle bekannten Programmiersprachen aufgeführt. Auf Rechtschreibung wurde beim Trennen nicht geachtet.

Silben:

A- AG- AL- AS- BA- BLER- BOL- CO- CO- DU- FO- FO- GO- LA- LA- LI- LO- MAL- MO- MU- OL- PA- PG- PL- R- RAN- RT- RTH- SC- SEM- SI- SIC- SP-



Computer-Künstler im Wettbewerb

Wissenschaftler und Künstler aus 22 Ländern zeigen, was Computer alles können. Sie machen Filme, entwerfen Grafiken und komponieren Musik. Die besten Werke werden jährlich mit der Nica des »Prix Ars Electronica« ausgezeichnet.

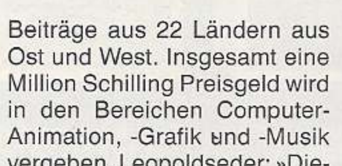




Goldene Nica für Computer-Grafik: »The Battle« von David Sherwin. Seit 1980 beschäftigt er sich mit dieser Kunst.

Die berühmte dreidimensionale Eins der ARD, Fernsehbilder, die wie ein Vorhang vom Bildschirm verschwinden oder tanzende Grafiken in Videos – dies alles wäre nicht möglich ohne Computer. Noch ein wenig wichtiger jedoch sind die Künstler und Programmierer, die dahinter stehen. »Der Video- und Computer-Künstler wird zum Gestalter jenes neuen Designs, das uns alltäglich via Bildschirm umgibt«, erklärt Dr. Hannes Leopoldseder, Landesintendant des Österreichischen Rundfunks (ORF) anläßlich des Prix Ars Electronica in Linz (Österreich).

Der Prix Ars Electronica ist ein jährlicher Wettbewerb für Computer-Künstler, der vom ORF-Landesstudio und von der Siemens AG gestiftet wird. Dieses Jahr erzielte er ein weltweites Echo. Es gab über 800



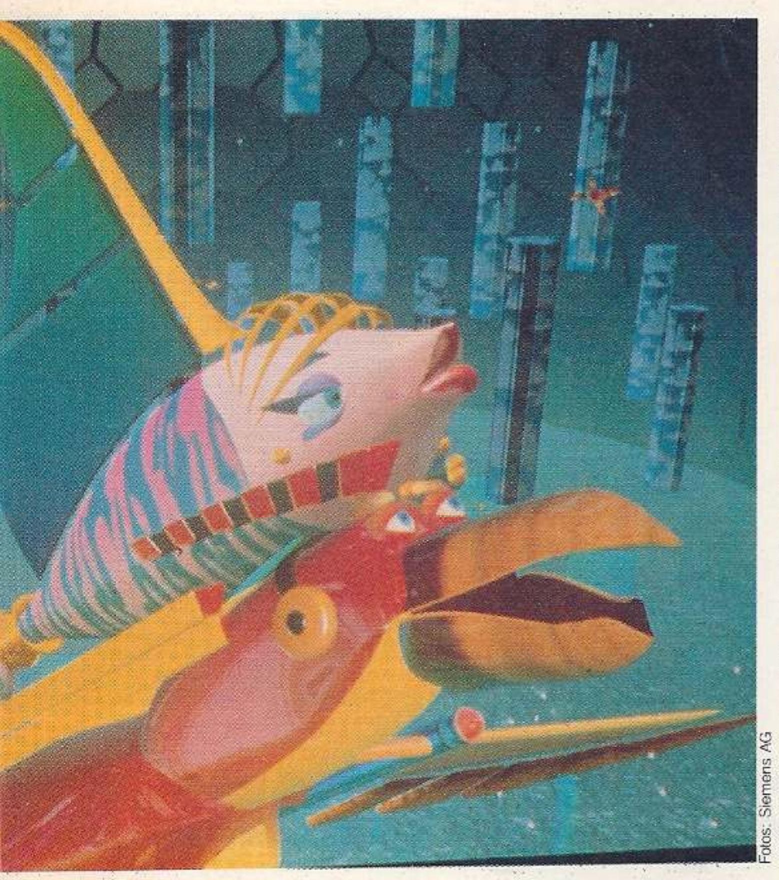
Beiträge aus 22 Ländern aus Ost und West. Insgesamt eine Million Schilling Preisgeld wird in den Bereichen Computer-Animation, -Grafik und -Musik vergeben. Leopoldseder: »Dieses Resultat hat Signalcharakter, da sich zeigt, wie sehr Computer-Künstler eines gemeinsamen Forums bedürfen, in dem sich aus der Computertechnik ergebende neue gestalterischen Möglichkeiten bilanzieren.« Mit dem Prix Ars Electronica wolle der ORF als Rundfunkträger nicht nur einem Trend Rechnung tragen, sondern auch Impulse setzen. Dieser Wettbewerb verstehe sich als Einladung, Kreativität bei der Gestaltung unserer Umwelt mittels neuer Wege einzubringen. Einer der Künstler, die perfekt die Besonderheiten des Computers zu nutzen wissen, ist John Lasseter. Er gilt derzeit als der beste Computer-Animator der Welt. Mit seiner Animation »Red's Dream« gewann er zum zweiten Mal in Folge die Goldene Nica, den Oskar für Computer-Künstler, der durch den Prix Ars Electronica vergeben wird.



»Red's Dream« von John Lasseter erhielt die Goldene Nica



Mario Canalis Animation »Gates« erhielt eine Auszeichnung



Fotos: Siemens AG

»Stanley und Stella« heißt diese Animation, die eine Anerkennung erhielt. Animatoren: Craig Reynolds und Philippe Bergeron.

»Red's Dream« ist die kurze Geschichte eines Fahrrades, aus dessen Sichtweise der Zuschauer die Welt wahrnimmt. Die Arbeit überrascht mit einem hohen Maß an Virtuosität. »Alle Effekte und Tricks, die sensibel ausgewählten Farben, die abgestimmte Lichtführung und eine Fülle fantasievoller Details zur Charakterisierung der künstlich erzeugten Welt beliebter Gegenstände verdichten sich zu einer Traum-Realität, die mit keinem anderen Medium herzustellen ist«, lautet die Begründung der Fachjury zur Preisvergabe.

In der Kategorie Computergrafik geht der Prix Ars Electronica an David Sherwin für das Bild »The Battle«. Je einen Auszeichnungspreis erhalten die Bilder »Ohne Titel I« von Peter Kogler und »Fire« von Andy Kopra. In der Computer-Musik erhält der Neuseeländer Denis Smalley den Prix Ars Electronica für die Komposition »Clarinet Threads«.

COMPUTERZEIT



Bei diesem Wettbewerb geht es darum, »Künstler zu ermutigen, die schon aufgrund ihrer neuartigen technischen Werkzeuge Verständnis-Barrieren zu überwinden haben«, erklärt Dr. Dankwart Rost, Generalbevollmächtigter der Siemens AG, den Prix Ars Electronica. Rost weiter: »Der Einsatz der Elektronik zur Erweiterung künstlerischer Ausdrucksweisen ist ein ebenso natürliches Phänomen unserer Zeit, wie es die Verwendung von Acrylfarben in der Malerei vor einigen Jahrzehnten war. Wir versuchen, zeitgemäßer Moderne ein Forum zu schaffen, das ohne unsere Mithilfe vielleicht später, vielleicht gar nicht zustande käme.« (H. Withöft/ad)

Serielles Druckerinterface DM 89.-







Software für neue Basicbefehle für Musik und Sprachausgabe DM 89.-

funktion ● Maschinensprachemonitor ● Modulgenerator für Autostartmodule incl. Gehäuse DM 149.-

Userport DM 149.-

nikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

Mit Paint Roial bietet der Markt & Technik Verlag das erste Malprogramm für den C 128 an, das die Fähigkeiten des VDC voll ausnutzt. Bilder können mit allen 16 Farben gemalt werden.

Nach erfreulich kurzer Ladezeit erscheint das Titelbild und, eher unscheinbar, die Frage, ob mit Joystick oder Maus gesteuert wird. Das Bild wechselt, und man sieht die leere Zeichenfläche vor sich. Schon bei der Farbgebung - schwarz auf weiß - erkennt man, daß auf Besitzer von Monochrom-Monitoren Rücksicht genommen wurde. Leider kann man an dieser Farbwahl nichts ändern. Am oberen Bildschirmrand steht die Menüleiste. Weiter rechts davon werden die Koordinaten der Cursorposition angezeigt. Klickt man einen Punkt der Menüleiste an, so erscheint darunter ein Fenster, in dem sich wiederum verschiedene Funktionen aufrufen oder Parameter verändern lassen. Bedingt durch diese eine, stets sichtbare Leiste verkleinert sich der Zeichenbereich um acht Zeilen.

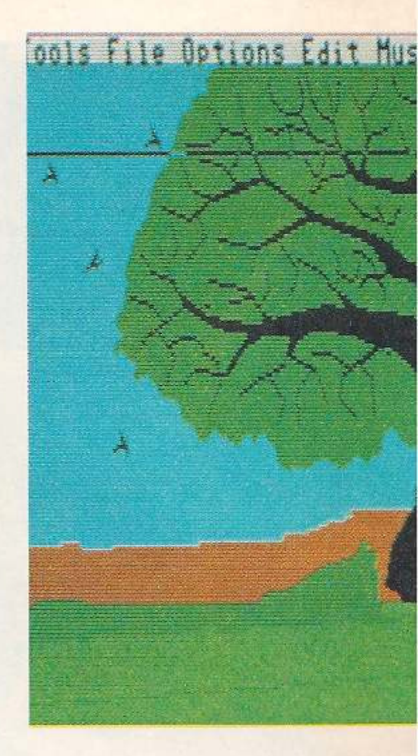
Der Zeichencursor - wahlweise groß oder klein - hat eine Geschwindigkeit, bei der man zügig und dennoch detailliert arbeiten kann. Insgesamt stehen dem Anwender je zwölf Muster und Pinsel zur Verfügung. Wer damit nicht zufrieden ist, findet auf der Diskette noch weitere Dateien. Man kann auch beliebige Bildausschnitte als Muster oder Pinsel definieren und diese speichern.

Die Linien können in verschiedenen Breiten gezeichnet werden. Zur Verfügung stehen eine Spraydose (Zufallsmuster) und mehrere Muster, die auch selbst entworfen werden können. Dies hat den Vorteil, daß man beim Zeichnen jede beliebige Strichstärke oder eine gleichmäßig besprühte Fläche erreicht. Mehrere Linien lassen sich nicht fortlaufend aneinander zeichnen. Sehr gut ist die Spray-Funktion. Das Aussehen der besprühten Fläche richtet sich nach der Form des Pinsels und dem gewählten Muster. Die einzelnen Punkte werden dabei völlig zufällig und nicht allzu schnell gesetzt, so daß sich auch beim »Freihandsprühen« gute Ergebnisse erzielen lassen.

Als Schriftarten sind normal und italic möglich. Beide Schriften können auch invertiert werden. Eigene Zeichensätze lassen sich nicht verwenden. Auch übergroße Buchstaben - bekannt von Hi-Eddi - sind nicht vorhanden. Positiv ist zu vermerken, daß ein Text an jeder beliebigen Stelle im Bild stehen kann.

Cursor und werden nur invertiert gezeichnet, ohne mit dem Bild fest verknüpft zu werden. Erst nach Knopfdruck wird das Gebilde in die Grafik eingebunden. So kann man noch vor dem Zeichnen die beste Lage suchen. Bei Kreisen und Ellipsen wird anstatt der Koordinaten der Radius angezeigt.

Die Lupenfunktion dagegen ist sehr einfach gehalten. Die Punkte der Grafik werden dabei als inverse Leerzeichen dargestellt. Keine der oben genannten Funktionen läßt sich während der Vergrößerung benutzen. Punkte können lediglich gesetzt oder gelöscht werden. Da die Cursorbewegung bei der Joystickbewegung auf waagrecht und senkrecht be-



[1] Eine Farbgrafik des VDC mit »Paint Roial« ▶

Ein Malprogramm se



Eine echte Sensation ist das Zeichenprogramm »Paint Roial« für den C 128. Mit Pull-Down-Menüs und einer großen Palette von Funktionen unterstützt es das komfortable Zeichnen bei voller VDC-Auflösung in mehreren Farben.

Zum Zeichnen bietet das Programm viele geometrische Figuren an. Außer einfachen Linien hat man Kreise, Ellipsen, Drei-, Vier- und Rechtecke zur Auswahl. Der Unterschied zwischen letzteren soll noch einmal verdeutlicht werden. Beim Zeichnen von Rechtecken gibt man lediglich zwei entgegengesetzte Eckpunkte an. Diese werden dann mit horizontalen und vertikalen Strichen verbunden. Bei Drei- und Vierecken dagegen legt man alle Ecken einzeln fest. Bei allen Figuren wird mit der Gummibandmethode gearbeitet, das heißt die Linien folgen dem

schränkt ist, kann man nicht einmal diagonale Linien ziehen. Der Cursor ist bei der Joystick-Steuerung etwas zu schnell, um einzelne Punkte genau anzusteuern. Man braucht also gute Nerven. Die Grafik scrollt automatisch weiter, wenn der Cursor einen Rand berührt. Dabei wird nicht gezeichnet, so daß sich eine längere Gerade in der Vergrößerung nur schwer zeichnen läßt. Erstaunlich ist die Tatsache, daß im Farbmodus die verschiedenen Farben richtig angezeigt werden.

Das Programm hat auch eine Lösch-Funktion. Allerdings wird immer ein Block gelöscht, dessen Größe sich nur abschätzen läßt, da er nicht markiert ist. Die Größe hängt von der Pinselform ab. Bei Zeichenfehlern empfiehlt sich deshalb die UNDO-Funktion, die alles, was nach dem letzten Aufruf des Tools-Menüs gemacht wurde, wieder aufhebt.

Sehr flexibel ist das Programm bei der Bearbeitung von Bildteilen. Dabei wird ein Ausschnitt markiert. Der Benutzer kann dann auf vielfältige Weise dieses »Window« manipulieren. Das Wichtigste ist die Art der Verknüpfung mit dem Bild. Entweder wird das

64'er Wertung: Paint Roial

Kurz und bündig:

Paint Roial ist ein sehr gutes Zeichenprogramm, das den VDC voll ausnutzt. Es besticht durch eine große Anzahl von Funktionen, einer universellen Druckeranpassung und einem Mehrfarbenmodus. Maus oder Joystick sind zur Funktionsauswahl nötig.

Positiv:

- Mehrfarbenmodus
- sehr gute Maussteuerung (Commodore-Maus 1351)
- UNDO
- beliebiger Pinsel
- Konvertierung von Hires-Bildern
- Zusatzprogramm zum Laden der Bilder
- zuverlässige Füll-Funktion

Negativ:

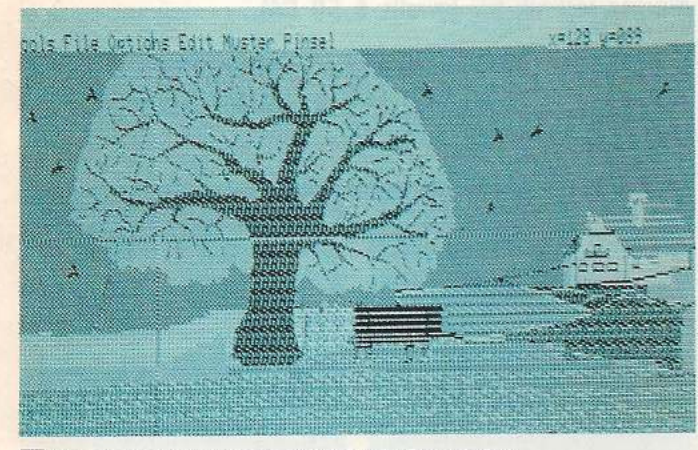
- keine Farbwahl bei Schwarzweiß
- Paint Roial arbeitet nicht mit jeder 1541
- Fenster-Definitionen müssen nach jeder Funktion definiert werden

Wichtige Daten:

Produkt: C 128 Paint Roial
Preis: 49 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
Testkonfiguration: C 128 D (alt), Joystick, Commodore Maus 1351, Seikosha SL-80 VC



tzt Maßstäbe



3 **Bild 1 als Schwarz/Weiß-Bild mit Graustufen**

ganze Fenster oder nur dessen schwarze Flächen gezeichnet. Natürlich kann man das Window an einer anderen Stelle ins Bild hineinkopieren. Es sind auch Funktionen zum Spiegeln an den Achsen und zum Drehen in 90-Grad-Schritten vorhanden. Durch die stark unterschiedliche Auflösung zwischen X- und Y-Achse (640 x 192 Punkte) ist von letzterem Menüpunkt abzuraten, da die Grafik stark verzerrt wird. Eine Funktion zum Vergrößern, Verkleinern und Verzerren ist ebenfalls enthalten. Um einen Bereich originalgetreu zu vergrößern – oder zu verkleinern – sollte man darauf achten, daß das Verhältnis der Höhe zur Breite gleich bleibt. Die definierten Bereiche können auch gelöscht oder invertiert werden. Erwähnenswert ist noch, daß man die Bildausschnitte auch speichern und laden kann. Leider muß man die Bereiche nach jedem einzelnen Arbeitsschritt neu definieren, da der Computer sie vergißt.

Doch nun zum interessantesten Teil des Programms, dem Mehrfarben-Modus. Es ist bekannt, daß der C 128 die Multi-Color-Grafik des VDC nicht unterstützt. Durch einen Trick ist es dem Autor jedoch gelungen, eine Art Extend-Color-Modus zu aktivieren. Mit der beiliegenden Basic-Erweiterung lassen sich VDC-Grafiken mit eigenen Programmen laden. Wollen Sie auch Farb-Grafiken anzeigen, finden Sie im 64'er-Sonderheft 29 (C 128) eine kleine Routine, die mit »Graphik-80« zusammenarbeitet. Genauso wie bei der Hires-Grafik des C 64 kann man nur für jeweils 8 x 8-Punkte große Felder eine Hintergrundfarbe und eine Vordergrundfarbe wählen. Für dieses »Farb-RAM« werden fast 2 KByte Speicherplatz benötigt, die im letzten Teil des VDC-RAM untergebracht sind. Dadurch verringert sich der Zeichenbereich um 24 Grafikzeilen. Eine Besonderheit sollte man beachten: Beim Ausdrucken der Farbgrafiken oder beim Abschalten des Farbmodus werden alle Farben in Grautöne (verschieden dunkle Schattierungen) umgewandelt. Dadurch erreicht man auch einfarbig ein schönes Druckbild, aber zum Weiterzeichnen stören die Schattierungen. Diese Umrechnung kann umgangen werden, indem man vorher alle Farben per Hand auf schwarz und weiß zurücksetzt.



2 **Die Lupenfunktion unter Paint Roial**

Das Druckermenü ist zwar klein gehalten, büßt aber nichts von seiner Qualität ein. Nennt man einen 9- oder 24-Nadeldrucker sein eigen (7-Nadeln drucken die Grafiken längs des Papiereinzugs), kann man sogar zwischen Klein- und Großdruck wählen. Beim Kauf des Programms sind die Druckerparameter auf Epson-kompatible Drucker eingestellt. Verwenden Sie einen Drucker, der sich nicht in der Liste befindet, lassen sich die Werte mit einem Anpassungsprogramm sehr leicht ändern. Die Einstellung der Parameter ist sehr verständlich und erlaubt auch dem Einsteiger, die richtigen Parameter für seinen Drucker festzulegen. Die Werte werden dezimal, hexadezimal oder als ASCII-Zeichen eingegeben.

Auch das Diskettenmenü ist recht umfangreich. Außer dem Laden und Speichern von Grafiken, Mustern und Pinseln kann man DOS-Befehle an das Diskettenlaufwerk senden und das Inhaltsverzeichnis sehen. Auf Wunsch wird daraus eine VDC-Grafik geladen. Beachtenswert ist eine Funktion, die lediglich mit »40-80« beschriftet ist. Wählt man diese, so werden hochauflösende Grafiken des VIC geladen und in das 640 x 192-Format umgewandelt. Einzige Bedingung: Die Bitmap muß am Anfang der Datei stehen. Dies ist zum Beispiel bei Hi-Eddi der Fall.

Mit einer weiteren Zusatz-Routine werden die gezeichneten Bilder auch von eigenen Programmen geladen. Leider können damit keine Farbbilder gezeigt werden. Dabei kommt wieder ein Fehler zum Vorschein. Die Unterlängen von zwei Buchstaben der Menüleiste »hängen« ins Bild. Beim Entwerfen der Zeichnung bemerkt man dies nicht, aber wenn man sie später separat lädt, fällt das Menü natürlich weg und die Punkte kommen zum Vorschein.

Wer eine knapp zweistündige Einarbeitungszeit in Kauf nimmt, ist trotz kleiner Fehler in diesem Programm in der Lage, hervorragende Farbgrafiken in relativ kurzer Zeit zu zeichnen. Zum Schluß ein Tip an alle zukünftigen Besitzer von Paint Roial: Eine bestimmte Koordinate in der Kopfzeile birgt eine kleine Überraschung...

(T. Gudella/da/ap)



C 64 DIGITALER K·L·A·N·G

Orchestrale Klänge verspricht »Daisy«, einer der bisher aufwendigsten Klang-Digitalisierer für den C 64. Ein Sequenzer bringt viele neue Sound-Effekte.

Nach einem ähnlichen Prinzip wie die nun schon bekannten CD-Schallplatten arbeitet »Daisy« (Digital Audio Interface SYstem), ein Sound-Digitalisierer für den C 64 und C 128 im C 64-Modus. Die Tonumwandlung von analog nach digital erfolgt in einem Expansionsport-Modul. Das Herzstück des Ganzen (Bild) ist ein 4-Bit-Wandler. Zur weiteren Bearbeitung stehen zwei menügesteuerte Programme und eine Basic-Erweiterung parat.



Das Daisy-Komplett-Paket: vier Disketten und ein Modul

Auf der Demo-Diskette befinden sich ein paar ausgezeichnete Sound-Demos. Auch an die Besitzer eines C 128 wurde gedacht. Im C 64-Modus nimmt Daisy Signale bis 18 kHz auf und entspricht in diesem Kriterium der Hi-Fi-Norm. Da der C 64 nur bis etwa 9,5 kHz verzerrungsfrei aufnimmt, ist anzunehmen, daß der C 128 im C 64-Modus unter 2 MHz gefahren wird.

HI-FI IN SICHTWEITE GERÜCKT

Die Wiedergabe erfolgt hier, wie bei fast allen anderen Digitizern auch, über den Soundchip im C 64. Das Steckmodul wird dazu nicht mehr benötigt. Dadurch lassen sich die eigenen Aufnahmen weitergeben und auch in eigenen Programmen verwenden.

Bei maximaler Speicherausnutzung und geringster Aufzeichnungsgeschwindigkeit stehen 27 Sekunden für eine Aufnahme zur Verfügung. Allerdings ist dann die Qualität eher bescheiden. Für Sprache in sinnvoller Güte bleiben immerhin 11,5 Sekunden, für anspruchsvollere Musik dann noch 8 Sekunden Aufnahmedauer.

Besonders interessant ist der neue Sequenzer. Mit ihm werden verschiedene digitalisierte Aufnahmen gemischt, wiederholt, schneller oder langsamer abgespielt und mit einem zusätzlichen Effekt (Hall) versehen. Durch den Sequenzer lassen sich durchaus auch ungewöhnlich lange Stücke zusammenstellen. Die Bedienung des Sequenzers ist anfangs etwas undurchsichtig und nur mit ständiger Hilfe des Handbuchs zu erlernen. Doch die Funktionen sind einfach und einprägsam, so daß man den Sequenzer schon nach kurzer Zeit beherrscht.

Im Grundpaket werden insgesamt das Aufnahmeprogramm, ein kurzes Abspielprogramm, eine Basic-Erweiterung zum Einbau der Sounds in eigene Programme und eine Handvoll Demo-Aufnahmen mitgeliefert. Inklusive Modul kostet das Paket 178 Mark. Weitere Sounds sind für 19,80 Mark erhältlich und der Sequenzer kostet 34,50 Mark. Für alle diejenigen, die die Katze nicht im Sack kaufen wollen, stehen vier Demo-Disketten für je 5 Mark bereit. Damit kann sich jeder Interessent vorab von Daisys Qualitäten überzeugen.

(M. Ohnesorg/ap)

Computertechnik Rosenplänter, Lange Str. 12, 3400 Göttingen. Daisy: 178 Mark; Sequenzer: 34,50 Mark; Sound-Disk: 19,80 Mark; Demo-Disk 5 Mark



Produkte / C 128: Speichererweiterungen im Test

ROM, EPROM & Co.


64ER ONLINE





Mit »Master-Tool« hat Harald Rosenfeld ein Werkzeug geschaffen, das das Schreiben von Spielen drastisch vereinfacht und grafische Meisterleistungen ermöglicht. Listing des Monats Januar 1988.



Mit Olaf Kaudelkas »Tysim« wird der Drucker zur elektronischen Schreibmaschine. So lassen sich Formulare ganz einfach ausfüllen — Anwendung des Monats April 1988.

Die Super-Chance

Listing des Monats:

Wollen Sie ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autoren des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

Gesucht: Die Anwendung des Monats!

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung« des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.

Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an folgende Adresse:

Markt&Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Machen Sie mit!



Machen Sie mit und **gewinnen Sie 300 Mark** bei unserem neuen Wettbewerb.

Das ist zu tun:

Wir suchen kurze und interessante Listings, die maximal 20 Zeilen lang sind. Um welche Art von Programmen es sich handelt und wie Sie sie gestalten, bleibt Ihrer Fantasie überlassen. Es können reine Basic-Programme, DATA-Zeilen oder in Basic-Zeilen versteckte Maschinenprogramme eingeschickt werden. Wichtig ist nur, daß sie 20 Zeilen mit maximal 80 Zeichen pro Zeile nicht überschreiten.

Das kann man gewinnen:

In jeder Ausgabe werden von den Einsendungen die drei besten 20-Zeiler veröffentlicht.

Das Listing, das der Redaktion am besten gefällt, wird mit 300 Mark prämiert. Der zweite Gewinner bekommt 200 und der dritte Gewinner 100 Mark. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Also Leute, beteiligt Euch rege, 300 Mark stehen auf dem Spiel. Schicken Sie Ihre Programme an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion

Stichwort 20-Zeiler

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Aus dem

Die professionelle Mailbox »Magic Circle«, die Olaf Friedrich besucht hat, arbeitet mit einem IBM-PC

Datenfernübertragung ist ein von vielen Computer-Freaks geliebtes Thema. Was wäre aber diese DFÜ ohne die vielen, in aller Welt verstreuten Mailboxen? Unser 64'er-Reporter Olaf Friedrich hat für Sie zwei Mailboxen besucht.

Viele Leute fragten mich schon, was eigentlich eine Mailbox sei. Nun, man muß sich einen großen Raum vorstellen, in dem an den Wänden viele »schwarze Bretter«, mit je einer anderen Überschrift (Flohmarkt, Allgemeines, Wissenschaft, Spiele etc.), hängen. Jeder kann nun in diesen Raum, muß sich aber vorher in eine Liste eintragen, kann sich die Nachrichten durchlesen und selber seine Meinung an das Brett schreiben. Es ist praktisch eine elektronische Tageszeitung. Außerdem kann man sich ein eigenes Postfach einrichten lassen, in dem dann die Besucher (User) ihre persönliche Post einwerfen können. Den Inhaber solch einer Box nennt man »SysOp« (System-Operator). Dieser hat die Aufgabe, die Box zu pflegen, aufzupassen, daß keine jugendgefährdenden Nachrichten in diese Box gelangen, Benutzerfragen zu beantworten und Systemfehler zu korrigieren (sofern das Mailboxprogramm selber geschrieben wurde). Die 205-Box (Parameter:300/8/N/1) in Hemer (02372/13383) ist eine solche Box mit selbstgeschriebenem Programm. Deshalb fuhr ich zur Besichtigung dort hin und stellte voller Verwunderung fest, daß die Mailbox in einem öffentlichen Jugend-Zentrum steht, was wohl in Deutschland eine einmalige Angelegenheit ist. Ich wurde freundlich mit Kaffee und Brötchen empfangen und ins Zimmer der Mailbox geführt. Dort wartete die nächste Überraschung auf mich: Der C 64 samt zwei 1581 Laufwerken, Telefon und Monitor wurde vollkommen in ein Sprachlabor eingebaut. Nun hatte ich endlich die Gelegenheit, dem Leiter des Jugendzentrums, Wolfgang Bode, und dem SysOp der Box, Martin Pittelkow, ein paar Fragen zu stellen:

64'er-Reporter: Wie lange besteht jetzt diese Box?

Martin: Seit dem 9.5.1988. Die Idee hatten wir im September 1987. Dann mußte erst das Programm geschrieben werden. Die Stadt hatte uns keinen Zuschuß gegeben, so mußten wir erst einmal sammeln, bis wir das Geld für die Geräte zusammenhatten. Dann haben wir öfter die Leute vom Chaos-Computer-Club um Rat gefragt und nun ist sie endlich fertig.

64'er-Reporter: Wie seid ihr auf die Idee gekommen, die Box in einem Jugendzentrum zu errichten?

Wolfgang: Ich interessiere mich auch privat für Computer und ich finde, für einen Sozialarbeiter ist der Computer heute ein Muß, da sich fast alle Jugendlichen mit einem Computer beschäftigen, und da ist die DFÜ eben eine der faszinierendsten Sachen. Tja, so haben wir gedacht, machen wir einfach eine Mailbox.

64'er-Reporter: Und hat sich die Anschaffung gelohnt? Wie viele Anrufer habt ihr am Tag?

Martin: Mindestens 15, das ist für eine C 64-Mailbox, die erst so kurze Zeit offen hat, sehr viel.

Wolfgang: Ja, hier im Sauerland gibt es sowieso viele DFÜ-Freaks. Deshalb hat sich diese Anschaffung ganz bestimmt gelohnt. Ich fände es auch ganz prima, wenn sich uns mehrere Jugendzentren anschließen würden.

64'er-Reporter: Ist dieser Raum für die anderen Besucher des Jugendzentrums zugänglich?

Wolfgang: Nein, wir schließen die Tür immer ab, und dafür haben auch nur bestimmte Leute einen Schlüssel. Das wär in einem normalen Betrieb schon wegen der Besucherstruktur nicht möglich. Wir haben einmal im Monat Konzerte; hier und da leidet so ein Haus unheimlich drunter und wenn dann dieser Raum auch noch offen wäre...

64'er-Reporter: Habt ihr in der Box auch Berichte über die täglichen Geschehnisse des Jugendzentrums?

Martin: Ja, haben wir, im File »205-Intern«, welches sehr häufig gelesen wird.

64'er-Reporter: Wie ist so das Angebot in der Box?

Martin: Wir haben 52 Bretter und 48 User, die sich hier jeden Monat treffen, wofür das Jugendzentrum auch ideal ist. Dann kann jeder User auf Wunsch eine Bedienungsanleitung zugeschickt bekommen. Er muß mir nur einen Brief mit Adresse in mein Postfach senden.

64'er-Reporter: Die wievielte Version des Programms läuft gerade?

Martin: Die 32. Sie ist 28 KByte lang.



Die »205-Mailbox« steht in einem Jugendzentrum und läuft auf einem C 64; daneben SysOp Martin Pittelkow

Nach diesem interessanten Besuch war ich vorerst zufriedengestellt und fuhr wieder nach Hause. Ich wollte aber zum Vergleich eine Profi-Box auf einem PC sehen und machte einen Termin mit dem Magic-Circle (Parameter: 300,1200/8/N/1) in Hamm (2381/73062) aus. Auch hier wurde ich freundlich empfangen und betrachtete die Mailbox, die auf einem Turbo XT mit Postmodem lief. Wieder quälte ich die SysOps Thomas und Artur mit meinen Fragen:

64'er-Reporter: Wie viele Anrufer am Tag und wie viele Teilnehmer habt ihr?

Thomas: Am Tag rufen bei uns so 30 bis 40 Leute an. Teilnehmer haben wir zirka 60.

64'er-Reporter: Das ist ja eine Menge. Wie lange besteht denn schon die Box?

Artur: Genau ein Jahr.

64'er-Reporter: Was haltet ihr von C 64-Mailboxen?

Thomas : Tja, was soll ich davon halten? Es war eben der Anfang mit dem C 64 bei der DFÜ. Viele steigen jetzt auf den Amiga, Atari ST und eben

Leben eines Mailbox-Freaks


Olaf Friedrich

Olaf Friedrich berichtet aus der Mailbox-Szene. Er hat für Sie zwei Mailboxen besucht und die Betreiber interviewt.

den weitverbreiteten PC um. Kleinere Boxen können aber immer noch auf ihm laufen.

64'er-Reporter: Was sind denn die Vorteile der PC-Boxen gegenüber einer C 64-Box?

Artur: Einmal die Geschwindigkeit; man kann mit dem PC 1200 Baud realisieren, was auch sehr nützlich beim Senden und Empfangen von Programmen ist. Dann ist noch beim Amiga und ST der Vorteil, daß diese intern mit 32 Bit arbeiten. Der Datendurchsatz ist so noch schneller. Ja, und dann ist da noch das NET.

64'er-Reporter: NET? Was ist denn NET?

Thomas: NET ist der nächtliche Austausch bestimmter Nachrichten von bestimmten Mailbox-Brettern und bestimmter Boxen untereinander. Bei uns sind zur Zeit 29 Bretter (von 66) im Austausch mit neun andern Boxen verbunden.

64'er-Reporter: Wie funktioniert so ein Austausch?

Artur: Es ist eine »Server-Station«, die das NET nachts um 4:30 Uhr startet. Die ruft hier zuerst an. Die neuen Daten werden automatisch zu meinen sortiert, dann werden meine dazugepackt und es geht weiter zur nächsten Box, bis man wieder beim »Server« ist. Das ist praktisch ein Ring-Verkehr.

Auch hier hatte ich meinen Wissensdurst gelöscht. Will man also mit dem C 64 in die Datenfernübertragungs-Szene eintreten, hat man durchaus Chancen. Man kann eine Vielzahl an Mailboxen in aller Welt benutzen und wird dem gleichzeitig entstehenden DFÜ-Fieber nicht so leicht entrinnen können. Hat man aber das Bedürfnis, selber eine Mailbox zu eröffnen, steht es um den C 64 nach heutigen Maßstäben weniger gut, da dieser an einer zu geringen Übertragungs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit leidet.

Trotzdem kann man natürlich auch auf dem C 64 eine ordentliche Mailbox installieren, wie die ACM-Mailbox in München (089/8120338) mit den Parametern (8/N/1) zeigt.

(Olaf Friedrich/aw)




64ER ONLINE



Preise für 5000 Mark zu gewinnen

Sport-Simulationen sind der Renner auf dem Spielesektor. Ihre Ideen sind uns 5000 Mark wert!

Um am großen 64'er-/Happy-Computer-Sport-Wettbewerb teilzunehmen, müssen Sie kein Star-Programmierer sein: Ihre Ideen oder Bilder sind uns genauso willkommen wie Ihre Programme. Sie haben die Wahl unter den folgenden drei Wettbewerbs-Kategorien:

Ideen gesucht

Wir suchen Ideen zum Thema Sport und Computer. Es spielt dabei überhaupt keine Rolle, ob Sie diese selbst auch umsetzen können. Ein gutes Beispiel präsentierte Bodylog auf der CeBit 1987 mit der Soft- und Hardware-Serie zum Turnen und Entspannen mit dem C 64. Genau solche Ideen suchen wir. Wie wäre es zum Beispiel mit einem Hüpfspiel, mit dem der Spieler ähnlich wie beim Hochsprung seine Sprungkraft unter Beweis stellen muß, indem er auf einer Sensormatte springt? Ein Programm würde die Daten erfassen, die die Sensormatte liefert, und den Sprung im Rahmen eines Hochsprung-Spiels auswerten. Ideen gibt es genug. Lassen Sie Ihre Phantasie spielen. Bitte schicken Sie uns neben einer Skizze auch eine vollständige Beschreibung.

Listings gesucht

Haben Sie ein Sportspiel programmiert und möchten es gerne veröffentlicht sehen? Nicht zögern, sondern eingeschicken! Wenn Ihr Programm etwas mit Sport zu tun hat, dann ist es bei uns an der richtigen Adresse.

Bilder gesucht

Sind Sie eher Künstler als Sportler, aber womöglich mit sportlichen Ambitionen? Auch dann ist unser Wettbewerb das Richtige. Wenn Sie mit einem Grafik-Programm ein Sport-Motiv gezeichnet haben, dann schicken Sie es ein. Zur Bedingung machen wir, daß es sich nicht um ein digitalisiertes Bild handeln darf. Sie müssen also schon selbst Hand angelegt haben.

Für welchen der drei Wettbewerbe Sie sich entscheiden – mitmachen sollten Sie auf jeden Fall, schon allein der Preise wegen.

Schicken Sie Ihre Idee, Ihr Programm oder Ihre Grafik an
Markt & Technik-Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort:
Sport-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Einsendeschluß ist der 30.11.1988. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

(Hartmut Wörrlein/pd)



Fortsetzung von Seite 103

Das Tor zu den Profis



Sampler hin, Sound Expander her, mit diesem Aufwand alleine ist professionelle Popmusik nicht zu erstellen. Technisch aufwendigere Synthesizer haben unter anderem Anschlag-dynamische Tastaturen, viel komplexere Klangerzeugungen und vieles mehr. Der Anschluß an den C 64 läßt sich durch ein MIDI-Interface realisieren. Als Beispiel haben wir für Sie das Böhm-Interface herausgesucht, da es als Fertiggerät und als Bausatz zu bekommen ist. Positiv fällt die sehr ausführliche Aufbauanleitung auf. Das Modul wird in den Expansions-Port eingesteckt. Da keine Software mitgeliefert wird, bleibt eine weitere Investition für unterstützende Software wie Sequenzer oder Editoren unerläßlich. Ab jetzt wird es auch für reine Musiker interessant. Mit einem Sequenzer-Programm können bis zu 16 verschiedene Instrumente gleichzeitig gespielt werden. Damit ist der C 64 endgültig in den Bereich professioneller Musik vorgedrungen.

Das Sprach-Genie hört zu 5

Unser letzter Beispiel-Sampler, der Voice-Master, ist, zumindest von der Software her, in ganz andere Richtungen hin aufgebaut. Zwar gibt er, wie auch der Alcomp-Sampler, seine Töne über den SID aus und kann deshalb nicht mit der Qualität des SFX-Gerätes mithalten. Dafür sind seine Töne aber auch in eigenen Programmen verwendbar und – das ist der eigentliche Hammer – er kann gesprochene Worte in begrenzter Anzahl erkennen. Hier liegt auch seine eigentliche Stärke, obwohl selbstverständlich auch der Voice-Master diverse Wege der Manipulation digitalisierter Klänge oder Sprache kennt. Im Software-Paket ist, neben diversen Demos, auch eine Basic-Erweiterung enthalten, so daß der Einbau von Geräuschausgabe und -Erkennung in eigene Programme problemlos ist. Größter Wermutstropfen: Der Voice-Master ist erst ab 269 Mark erhältlich. ■

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier
Stellv. Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Roland Fieger (rf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Alfred Poschmann (ap)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Welzel (640)
Redaktions-Assistenz: Andrea Kaltenhauser (202), Brigitte Bobenstetter (202), Helga Weber 202)

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Rolf Boyke
Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«: Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leiter Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im »64'er« unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Benno Gaab (740) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Michael Scharfenberger

Redaktionskoordination »Populäre Computerzeitschriften: Hans-Günther Beer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.


Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern eV. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



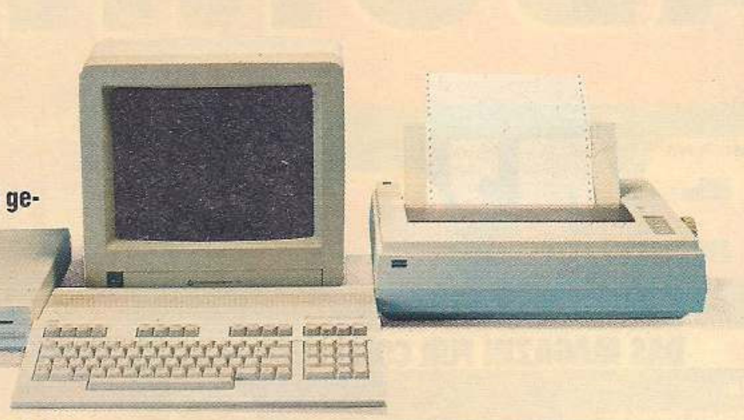
64ER ONLINE

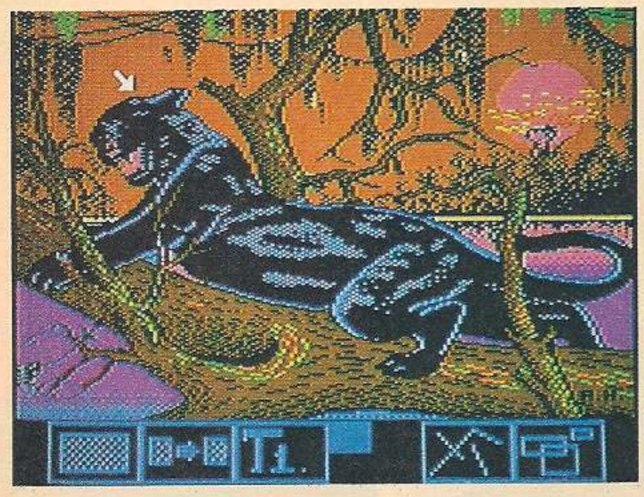

64ER ONLINE

VORSCHAU 64'er 11/88

GROSSER RATGEBER: DRUCKERKAUF

Wir sind dem Problem des Druckerkaufs auf den Grund gegangen. Sie erfahren, wie Sie den richtigen Drucker finden, welcher der beste für den C 64 ist, und wie Sie dabei noch eine Menge Geld sparen. Eine große Marktübersicht informiert Sie über Drucker unter 1500 Mark.



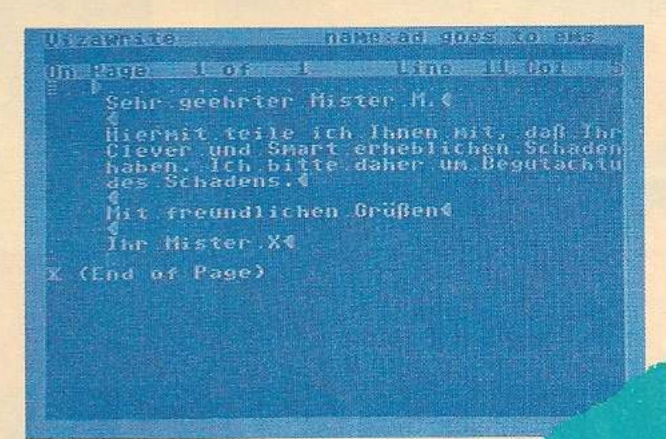


MUSIKWETTBEWERB: DIE TOP-TEN STEHEN FEST

Der Jury klingen noch die Ohren von den berauschenden Akkorden, den heißen Rhythmen und den ätherischen Klängen: Während langer Tag- und Nacht-Computer-Konzerte haben wir die Sieger unseres diesjährigen Musikwettbewerbes gewählt! In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen den besten Sound und die zehn Top-Komponisten vor.

GIGA-PAINT IM TEST

Das »Mal- und Zeichenprogramm der Superlative«, wie Giga-Paint genannt wird, nehmen wir in der nächsten Ausgabe unter die Lupe. Sie erfahren, was das Programm leistet und wie es sich in der Praxis einsetzen läßt.



FESTPLATTE AM C 64/C 128

Ihnen reicht die Speicherkapazität einer Diskette nicht? Dann nehmen Sie doch eine 20-MByte-Festplatte. Auf ihr lassen sich Daten in ungewohnt gewaltigen Mengen speichern. In der nächsten Ausgabe werden wir die bisher einzige für den C64/C128 erhältliche Festplatte kritisch unter die Lupe nehmen. Lesen Sie unseren ausführlichen Test.



WER MIT WEM?

Drucker gibt es jede Menge, Textverarbeitungen ebenso. Wir zeigen, welche Systemkombinationen bestimmt den gewünschten Ausdruck bringen.

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Henning's Drucker Erfahrungen
- Der Weg zum richtigen Drucker
- Jede Menge Tips und Strategien der Profis
- Das bringt die Geos-Ecke: die Antworten auf Ihre Fragen
- Basic-Kurs: Was sind String-Operationen?

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 14. 10. 1988


64ER ONLINE

Verdammt preiswert!

MAGIC DISK 64

Das Monatsmagazin auf Diskette für nur DM 9,80!

Jetzt beim Zeitschriftenhändler!

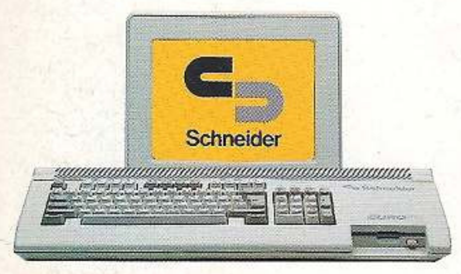
Das hören C 64-Freunde gern: Magic Disk 64 bringt jeden Monat aktuell, was Computer-Freaks am Herzen liegt: News, mehr als zehn Spiele, Infos und Unterhaltung, Basteleien, Utilities und vieles mehr. Auf zwei Diskettenseiten. Sofort startbereit. Da gibt's nur eins: Gleich ausprobieren!

MAGIC DISK 64

Jeden Monat neu bei allen Zeitschriftenhändlern, die Zeitschriften mit Disketten führen.

Wachablösung: Schneider EuroPC, Weltstandard MS-DOS und mehr.

ORGATECHNIK KÖLN '88
INTERNATIONALE BÜROMESSE
Halle 02.1, Gang G/H, Stand 42/41
20. bis 25. Oktober



EURO PC komplett mit Monochrom-Monitor, MICROSOFT® WORKS und ausführlichen Bedienungshandbüchern unverbindliche Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger" die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt. Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.



Schneider Rundfunkwerke AG · Postfach 120 · D-8939 Türkheim 1